[illegible]

[illegible]

OVER DE

ONTLEEDKUNDE VAN DEN MENSCH.

GESCHIEDENIS

DER

ONTDEKKINGEN

IN DE

ONTLEEDKUNDE VAN DEN MENSCH,

GEDAAN

IN DE NOORDELIJKE NEDERLANDEN,

TOT AAN HET BEGIN DER NEGENTIENDE EEUW.

DOOR

A. VAN DER BOON, Cz.

MED. CHIR. ET ART. OBSTET. DOCTOR TE ZAANDAM, LID DER PROVINCIALE COMMISSIE VAN GENEESKUNDIG ONDERZOEK EN TOEVOORZIGT IN NOORD-HOLLAND, RESIDERENDE TE HAARLEM, VAN HET PROVINCIAAL UTRECHTSCH GENOOTSCHAP VAN KUNSTEN EN WETENSCHAPPEN, VAN HET GENOOTSCHAP TER BEVORDERING DER GENEES- EN HEELKUNDE TE AMSTERDAM, VAN DAT TE HOORN, ONDER DE ZINSPREUK: *vis unita fortior*, EN VAN DE MAATSCHAPPIJ VAN NEDERLANDSCHE LETTERKUNDE TE LEIJDEN.

UITGEGEVEN DOOR HET

PROVINCIAAL UTRECHTSCH GENOOTSCHAP

VAN

KUNSTEN EN WETENSCHAPPEN.

UTRECHT,

C. VAN DER POST Jr.

Uitgever van het Provinciaal Utrechtsch Genootschap.

1851.

GEDRUKT BIJ K. J. GIEBEN.

VERHANDELING

TER BEANTWOORDING DER

VRAAG,

WAARBIJ VERLANGD WORDT:

„EENE GESCHIEDENIS DER ONTDEKKINGEN IN DE ONTLEEDKUNDE VAN DEN MENSCH, GEDAAN IN DE NOORDELIJKE NEDERLANDEN, TOT AAN HET BEGIN DER NEGENTIENDE EEUW."

ONDER DE SPREUK:

Quid grandia molimur tenues.
RUYSCH.

AAN WELKE

DOOR HET PROVINCIAAL UTRECHTSCH GENOOTSCHAP

VAN

KUNSTEN EN WETENSCHAPPEN,

OP DEN 26 JUNIJ 1849,

DE GOUDEN EEREPRIJS

IS TOEGEWEZEN.

VOORWOORD.

Wanneer wij het oog vestigen op de geschiedenis der geneeskunde in haren geheelen omvang, en naauwlettend nagaan, hoe deze allengs van tijd tot tijd door nieuwe ontdekkingen werd uitgebreid, door den arbeid van hare beoefenaars, dan ontdekken wij, dat velen hunner door hunne onvermoeide pogingen, en niet weinigen door hunnen diepdoordringenden blik in de natuur, hoogstbevorderlijk zijn geweest aan de volmaking dier hoogstweldadige doch moeijelijke wetenschap. Met bewondering en tevens met dankbaarheid gedenken wij dan aan zoo vele ijverige, helderdenkende en scherpzinnige mannen, die hunne krachten hebben besteed en hun leven toegewijd aan de bevordering van eene wetenschap, die der menschheid zoo veel heil aanbrengt. Met achting en eerbied voor hen doordrongen, herinneren wij ons hunne verdiensten, en die gevoelens worden bij ons, als Nederlanders, levendiger, wanneer wij onder die beoefenaars en bevorderaars der geneeskundige wetenschappen, de namen vermeld vinden van mannen, die op onzen grond geboren en opgevoed zijnde, en

daar geleefd hebbende, niet de minste plaats in de geschiedrollen innemen. Onwillekeurig ontstaat dan in onzen boezem een gevoel van vooringenomenheid met een vaderland, dat, ofschoon binnen enge grenzen bepaald, in het gebied der wetenschap evenwel eene ruime plaats inneemt, en met de grootste rijken kan wedijveren in het aanwijzen en noemen van mannen, wier verdiensten alom met bewondering zijn erkend, en die door hun voorbeeld en door hunne nasporingen, den weg aanwezen tot verdere volmaking van eene der belangrijkste wetenschappen. — Teregt mogen wij op zulke voorouders trotsch zijn; die trots is ons geoorloofd, ja zij betaamt ons, want zij is ons nuttig; zij moet ons een spoorslag zijn, niet om op hunne lauweren te rusten, maar om, naar hun voorbeeld, onze vermogens in te spannen, en onze krachten aan te wenden, ten einde mede te werken, om den eenmaal door hen verkregen roem van Nederland *niet alleen te handhaven, maar zoo mogelijk te vermeerderen.*

Het is dus niet te verwonderen, dat mannen, overtuigd van de hooge verdiensten onzer voorouders, en niet ongevoelig omtrent de eer onzer vaderlandsche kunstgenooten, vooral wat de ontleedkunde, dien grondslag der geneeskunde, betreft, besloten hun eene duurzame eerzuil te stichten, door het uitlokken eener geschiedenis der ontleedkunde in ons vaderland; immers in het jaar 1843 *werd door het Provinciaal Utrechtsch Genootschap van Kunsten en Wetenschappen eene prijsvraag uitgeschreven, waarbij eene geschiedenis verlangd werd der ontdekkingen in de ontleedkunde van den mensch, gedaan in de* Noordelijke Nederlanden, *tot aan het begin der negentiende eeuw.*

Ter voldoening hieraan mijne krachten willende beproeven, heb ik den tijd, die mij van mijne menigvuldige bezigheden en

overige studien rest, daaraan willen besteden, daartoe aangespoord, door het aangename, belangrijke en nuttige, dat de geschiedkundige kennis onzer wetenschap aanbiedt. Ik ontveinsde mij hierbij wel niet de moeijelijkheid dezer onderneming, bedenkende, dat in mijne woonplaats mij hierbij geene openbare bibliotheek ten dienste stond, en ik mij alzoo slechts konde bepalen tot hetgeen eigene bronnen mij opleverden; doch den eigenlijken zin der vraag overwegende, besloot ik echter mij hierdoor niet van mijn voornemen te moeten doen afschrikken. Vooraf toch bij mij zelven overtuigd zijnde, dat ik zeker van vele ontleedkundigen, die in ons vaderland, dat teregt door eenen Belgischen schrijver le pays classique de l'anatomie *genoemd wordt, gebloeid hebben, geene melding zoude maken, vertrouwde ik evenwel aan de bedoeling der voorgestelde vraag te voldoen, wanneer ik naar aanleiding van dezelve niet zoo zeer al de personen vermeldde, die zich bijzonder op de ontleedkunde hebben toegelegd, en wier schriften te verzamelen zeer bezwaarlijk zoude zijn, als wel trachtte aan te toonen, wie door nieuwe ontdekkingen aan de bevordering en den bloei dier wetenschap hebben gearbeid, en welke die ontdekkingen zijn.*

In dien zin heb ik dan ook de op mij genomen taak ondernomen, en, naar ik hoop, in den geest der geachte voorstellers volbragt.

Een paar bedenkingen, die welligt op mijnen arbeid kunnen gemaakt worden, wil ik vooraf nog trachten toe te lichten; zij zijn deze: 1. *Dat de aanhalingen van de eigene woorden der schrijvers wat menigvuldig en somwijlen zelfs uitvoerig zijn;* 2. *Dat ik eene andere verdeeling, vooral in het tweede gedeelte, had behooren te volgen. — Ik erken gaarne, dat deze beden-*

kingen eenigen grond hebben, doch wat de eerste aanbelangt, zoo oordeelde ik zulks noodig, omdat ik, overal uit de bronnen zelve geput hebbende, door het mededeelen van den zin der woorden van de verschillende schrijvers vreesde niet helder en duidelijk genoeg hunne gedachten te zullen uitdrukken; daarom gebruikte ik liever, vooral wanneer mij zulks tot bewijs van de eer eener ontdekking noodig scheen, hunne eigene woorden en wel te meer, om daardoor zoo veel mogelijk vertrouwen te doen schenken aan onze beschrijving. Ten opzigte der tweede bedenking moet ik aanmerken, dat ik het bij de behandeling der geschiedenis doelmatiger oordeelde, zooveel mogelijk eene chronologische orde te volgen en met den bloedsomloop aan te vangen, waarvan de ontdekking met die van het chijl- en watervatenstelsel voornamelijk den weg aanwees tot verdere onderzoekingen en nieuwe ontdekkingen. Daarom meende ik deze te moeten doen voorafgaan vóór de histologie, die anders, het eerst behandeld zijnde, misschien beter op hare plaats zoude zijn.

Zoo draag ik dan nu mijnen arbeid aan het Genootschap op, deszelfs beoordeelaars de woorden van BIDLOO *toevoegende: »vos »igitur haec saltem mea suffragiis comprobate vestris conamina."*

INLEIDING.

Alhoewel de ontleedkunde van den mensch reeds van vroege tijden dagteekent, komt zij echter als wetenschap niet zoo vroeg voor, als sommigen zulks wel willen beweren. De eerste sporen toch van ontleedkundige kennis, welke men in sommige uitdrukkingen der gewijde schriften, b. v. die van DAVID, SALOMO en JOB, heeft meenen te ontdekken, moet men niet zoo zeer aanmerken als het gevolg van een opzettelijk onderzoek, dan wel meer van toevallige omstandigheden en opmerkingen, gemaakt bij gelegenheid van verwondingen of bij het balsemen van lijken. Eveneens is het hiermede gelegen bij de Egyptenaren, bij wie het balsemen der lijken meer werd beschouwd als kunstwerk, dan wel, dat hierdoor de kennis van het zamenstel des menschelijken ligchaams bedoeld of bevorderd werd, zoodat men uit de gewoonte der Egyptenaren, om de lijken hunner afgestorvenen te balsemen, nog geenszins kan besluiten tot hunne kennis in de ontleedkunde.

Volgens sommige schrijvers schijnen de wijsgeeren ALCMAEON en EMPEDOCLES, leerlingen van PYTHAGORAS, omstreeks 500 jaren vóór CHRISTUS geboorte, de eerste ontleedkundigen geweest te zijn. DEMOCRITUS van *Thracien* heeft slechts dieren ontleed, hetgeen ook met HIPPOCRATES, zijnen tijdgenoot, waarschijnlijk het geval is geweest, ofschoon ALB. HALLER uit enkele plaatsen zijner tot ons gekomene schriften vermoedt, dat hij ook eenige ontleedkundige kennis van den mensch bezat. — In zijnen tijd echter en bij zijne landgenooten werd het ontleden van lijken als heiligschennis be-

schouwd, en was de wet, die tot het begraven van lijken verpligtte, zeer gestreng. — Men moet dus de ontleedkundige kennis, welke in zijn boek *de locis in homine* en in dat *de articulis* den naauwlettenden opmerker aanduidt, beschouwen als een gevolg van zijn onderzoek aangaande het maaksel der dieren, vergeleken met hetgeen de beschouwing der deelen bij uitwendige ziekten der menigvuldige lijders, die zijne hulp inriepen, hem deed ontdekken. Hoewel dit op vele plaatsen zijner tot ons gekomene werken is te bespeuren, en het duidelijk in het oog valt, dat de door hem op dieren gemaakte ontleedkundige opmerkingen verkeerdelijk op het zamenstel des menschelijken ligchaams zijn toegepast, schijnt men nogtans uit andere plaatsen eenigzins te kunnen vermoeden, dat hij, welligt in het geheim, wegens het vooroordeel zijner tijdgenooten, soms zich de gelegenheid heeft weten te verschaffen, van een of ander deel des menschelijken ligchaams te onderzoeken. Waarschijnlijker nog is dit het geval met EUDEMUS, die met het bepaalde doel, om het zamenstel des menschelijken ligchaams te leeren kennen, zich op deszelfs ontleedkunde schijnt toegelegd te hebben. — Ook aan DIOCLES en PRAXAGORAS is vermoedelijk eenige ontleedkundige kennis van den mensch niet vreemd geweest.

De eerste tijd, waarvan wij op geschiedkundige gronden met zekerheid kunnen bepalen, dat de ontleedkunde van den mensch werd beoefend, dagteekent van omstreeks 290 jaren vóór CHRISTUS geboorte, als wanneer te *Alexandrië* in *Egypte*, aan het hof en onder bescherming van PTOLOMAEUS-SOTER, aan HEROPHILUS en ERASISTRATUS, volgens GALENUS, de gelegenheid werd verschaft, niet alleen om menschelijke lijken te ontleden, maar zelfs om gevangene misdadigers levendig te openen. Van den eersten, die, volgens den kerkvader TERTULLIANUS, zeker wel iets vergroot, meer dan 600 menschen levend zoude hebben ontleed, zegt GALENUS, dat hij zijne ontleedkundige kennis, niet gelijk anderen uit dieren, maar uit menschelijke ligchamen verkregen had. — ERASISTRATUS was reeds op hooge jaren, voordat hij zich bijzonder op de beoefening der ontleedkunde toelegde, en kwam daardoor tot het inzien en de opregte bekentenis van menigvuldige dwalingen, waarop hij, jong zijnde, zijne stellingen had gebouwd, die hij nu, beter geleerd, moest intrekken. Van hunne werken is niets evenwel tot ons gekomen, maar uit hetgeen GALENUS van hem ons heeft nagelaten blijkt, dat HEROPHILUS reeds de *vasa lactea* heeft ont-

dekt in het mesenterium en hunne verbinding met de klieren; hij beschreef ook de *arteria pulmonalis*, onder den naam van *arteria venosa*, en de *venae pulmonales* onder dien van *venae arteriosae*. — ERASISTRATUS ontdekte en beschreef de klapvliezen van het hart, terwijl hij zich ook zeer verdienstelijk heeft gemaakt ten aanzien der neurologie.

Van dien tijd af aan vinden wij bijna niets aangaande de ontleedkunde van den mensch aangeteekend tot op den tijd van GALENUS, die echter gewag maakt van MARINUS; deze leefde ten tijde van den keizer NERO, en schijnt bijzonder met de spieren bekend geweest te zijn, — althans blijkt zulks, uit hetgeen GALENUS ons van hem heeft nagelaten; van hem zelven is niets tot ons gekomen. GALENUS werd 131 jaren na CHRISTUS geboorte, onder de regering van keizer HADRIANUS, te *Pergamom* geboren; met bijzonderen ijver legde hij zich op de ontleedkunde toe, en heeft hij deze van vele misbruiken gezuiverd en volmaakt. Doch hij beoefende ze alleen op dieren; want uit zijne schriften blijkt het genoegzaam, dat het hem, even als ruim 500 jaren vroeger aan HIPPOCRATES, in zijn vaderland, *Griekenland*, en te *Rome*, waar hij later, ten tijde van MARCUS AURELIUS en COMMODUS, de geneeskunde beoefende, zekerlijk aan de gelegenheid ontbroken heeft, lijken van menschen te ontleden, daar zijne meeste beschrijvingen de duidelijke bewijzen opleveren, dat zij ontleend zijn aan dierlijke ligchamen. Vooral wordt deze meening bevestigd door het getuigenis van onzen beroemden P. CAMPER, die naauwkeurig vele apen ontleedde, vooral ook met het doel, om de werken van GALENUS, ARISTOTELES en PLINIUS wel te begrijpen. en alzoo heeft opgemerkt, dat GALENUS voornamelijk zijne ontleedkundige kennis heeft opgedaan uit de lijken van apen, en soms ook beeren, honden en katten ter zijner beschikking heeft gehad, geenszins echter lijken van menschen.

De meeste werken aangaande de ontleedkunde van den mensch na dien tijd, en gedurende de middeleeuwen geschreven, leveren weinig belangrijks op, daar de Grieksche geneeskunde bijkans geheel door den invloed der algemeene omstandigheden in het niet zonk, en alleen nog bewaard bleef bij de Saracenen en Arabieren, wier meeste schriften slechts vertalingen en afschriften bevatten der werken van HIPPOCRATES en GALENUS. Eerst om-treeks 1000 jaren na CHRISTUS geboorte werd de geneeskunde

weder meer beoefend, en werd zij in de Christenwereld waargenomen door monnikken in hunne kloosters, zonder dat daardoor evenwel eenige vooruitgaug plaats vond in de kennis van het zamenstel en de verrigtingen des menschelijken ligchaams. De voornaamste reden hiervan ligt zekerlijk in dezelfde oorzaak, welke bij de oude volken de ontwikkeling der ontleedkunde belette, namelijk in de godsdienstige denkwijze der Christenen, te dier tijde, daar ook zij de ontleding der lijken als ongeoorloofd beschouwden, blijkende zulks ten duidelijkste uit de woorden van LUIGI MUNDINO, die in 1315 Hoogleeraar was te *Bologna*, zeggende in zijne *anatome omnium humani corporis membrorum*, dat de andere beenderen niet wel voor het gezigt kunnen blootgelegd worden, zonder ze te kooken; doch dat hij dit, om niet te zondigen, heeft nagelaten: Paus BONIFACIUS VIII namelijk had dit kooken der beenderen verboden. Evenwel berigt de geschiedenis, dat MUNDINO twee lijken van vrouwen heeft ontleed, waarvan hij eene beschrijving te boek stelde, die zooveel gezag had, dat langen tijd nog na zijnen dood, zelfs tot op het einde der zestiende eeuw, ieder menschelijk ligchaam voor wanschapen werd gehouden, dat met zijne beschrijving niet overeenkwam.

Na MUNDINO verliepen er wederom ruim 200 jaren, voor dat eenig beroemd ontleedkundige optrad: deze was JACOBUS BERENGARIUS, eerst Professor te *Padua*, later van 1502 tot 1527 te *Bologna*, van welken gezegd wordt, dat hij honderd lijken heeft onderzocht en de eerste anatomische houtsneêplaten heeft vervaardigd, alhoewel zulks door sommigen wordt betwijfeld, die eenen zekeren MAGNUS HUNDT, een weinig vroeger geleefd hebbende, voor den eersten vervaardiger houden van anatomische platen, volgens een van hem bestaand zeldzaam boek: *Anthropologium de hominis dignitate, natura, proprietatibus etc. Lipsiae* 1501 4° 1).

Alhoewel men nu hieruit met regt zoude meenen te mogen vooronderstellen, dat men in de kennis van de ontleedkunde van den mensch vooruit was gegaan, was zulks echter geenszins het geval. GALENUS werd in dit opzigt nog altijd als onfeilbaar beschouwd; zijne woorden werden als eene ontwijfelbare waarheid aangenomen, zijn gezag stond onwrikbaar vast. Bij het ontleedkundig

1) GUY DE CHAULIAC geeft HENRI DE HERMUNDAVILLE op als den eersten vervaardiger van anatomische platen, reeds in het midden der 14e eeuw. Anderen gewagen als zoodanig van JEAN DE KETHAN en VAN PEILICK.

onderwijs was in die dagen de cursus in 3 à 4 dagen afgeloopen; een barbier kwam, om den buik te openen en eenige ingewanden aan te toonen, en had men het lijk niet van eenen mensch, dan nam men dat van eenen hond. Zoodanig onderwijs genoten ook onder anderen JACOB DUBOIS SYLVIUS te *Parijs* en ANDREAS VESALIUS, die met BARTHOLOMAEUS EUSTACHIUS en GABRIËL FALLOPPIA als de herstellers der ontleedkunde in de 16e eeuw moet beschouwd worden. — VESALIUS, in 1514 te *Brussel* geboren en in 1564 ten gevolge eener schipbreuk op het eiland *Zante* overleden, kon zich met gezegde wijze van onderrigt niet vereenigen, en maakte hieraan een einde, door, zelf nog leerling zijnde, de handen aan het werk te slaan. Geene moeijelijkheden ontziende, alle gevaren, waaraan hij door het vooroordeel zijner tijdgenooten was blootgesteld, trotserende, zocht hij op alle mogelijke wijzen, op begraaf- en strafplaatsen, zich meester te maken van lijken, die soms weken lang in zijne woonplaats verborgen en bewaard werden, en het doel waren zijner naauwkeurige onderzoekingen en vergelijkingen, met hetgeen hem de ontleedkunde van GALENUS leerde. Twee en twintig jaren oud zijnde, aanvaardde hij het hoogleeraar-ambt te *Padua*, en onderwees tevens gedurende 7 jaren elken winter de ontleedkunde te *Bologna* en te *Pisa*. Hij was de eerste, die in zijn werk *de corporis humani fabrica*, met vele naauwkeurige platen, door de beroemdste kunstenaars vervaardigd en te *Bazel* bij OPORINUS A° 1543, 1555 en 1563 gedrukt, bewees, dat de beenderen en andere deelen van het menschelijk ligchaam, door GALENUS beschreven, die waren van apen en andere dieren. Dadelijk kwamen hiertegen de blinde navolgers van GALENUS op, en daaronder vooral ook de voormalige leermeester van VESALIUS, de Parijsche Hoogleeraar JACOB DUBOIS SYLVIUS, die, niet kunnende dulden, dat zijn leerling hem overtrof, evenwel later, korten tijd vóór zijnen dood, overtuigd door de afdoende bewijzen van VESALIUS en zijne navolgers, wier getal steeds meer en meer toenam, moest belijden, dat de menschen dan zeker ten tijde van GALENUS anders moeten zamengesteld geweest zijn dan later. Om de 7 borstbeenderen van GALENUS te verdedigen, beweerde hij onder anderen, dat de menschen toen grooter waren dan in zijne dwergen-eeuw, toen VESALIUS toonde, dat zij er slechts drie bezaten. Even zoo waren de beenderen van de hand en de overige te voren harder en vaster geweest, wijl zij ten tijde van GALENUS geen merg en de uiteinden geen

kraakbeen hadden. Ook de borstholte stelde hij langer voor, om het gevoelen van GALENUS over de ongepaarde ader vol te houden.

Een niet minder groot ontleedkundige, die tevens de verdediging van GALENUS tegen de soms seherpe aanmerkingen van VESALIUS op zieh nam, en ook de ontleedkunde van den menseh beoefende en vergeleek met die der dieren, was de Romeinsehe Hoogleeraar BARTHOLOMAEUS EUSTACHIUS, die omstreeks het einde der 15e of in het begin der 16e eeuw geboren werd en in 1570 overleed. De platen, door hem in 1550 uitgegeven, doeh grootendeels zonder besehrijving tot ons gekomen en bijna in het begin der aehttiende eeuw in vergetelheid geraakt, werden later in 1712 weder, met eene verklaring door LANCISIUS, uitgegeven en in 1744 nog verbeterd ten tweede male door onzen ALBINUS. Zijne besehrijving der nieren en tanden was in die dagen nieuw; zoo ook is hetgeen hij ons over het inwendige oor en over de *vena azygos* heeft nagelaten naauwkeurig bearbeid.

Gelijktijdig leefde ook nog in *Italië*, alwaar gedurende de zestiende eeuw en wel bijzonder in de tweede helft, de wetensehappen, en daaronder de ontleedkunde vooral, eenen hoogen trap van bloei bereikten, de Hoogleeraar GABRIËL FALLOPPIA, die, in 1523 te *Modena* geboren, twee jaren vroeger dan VESALIUS, wiens diseipel hij was, overleed. — Deze, meer zaehtmoedig en beseheiden in het beoordeelen van anders denkenden, traehtte de dwalingen van beide partijen, namelijk der voor- en tegenstanders van GALENUS, te ontwijken en alleen door eigen onderzoek, waarbij hem zijne groote mate van geduld en zijne seherpzinnigheid uitmuntend te stade kwam, op te sporen, aan welke zijde de waarheid was. Hij heeft daardoor de ontleedkunde met vele nieuwe ontdekkingen verrijkt; het eerst eenigzins naauwkeurig de osteologie der vrueht besehreven, alsmede het zamenstel van het gehoororgaan, waarbij hij de eer der ontdekking van het derde gehoorbeentje, den stijgbeugel, aan zijnen tijdgenoot JOHANNES PHILIPPUS INGRASSIAS doet toekomen, hetgeen aan dezen door EUSTAEHIUS betwist werd.

Andere mannen, welke zieh in dezen tijd op de ontleedkunde van den menseh toelegden en zieh dienaangaande verdienstelijk maakten, waren: JOHANNES VALVERDA, een Spanjaard, die de kennis dier wetensehap uit *Italië*, waar hij haar geleerd had, naar zijn vaderland overbragt, deze aldaar beoefende en in zijne

moedertaal beschreef; hiervan gaf MICHAËL COLUMBO, die prosector was van VESALIUS, in 1589 eene latijnsche vertaling, terwijl dezen tevens de eerste naauwkeurige beschrijving wordt toegekend der *ventriculi laryngis* en de ontdekking der *musc. pyramidales;* verder JULIUS CAESAR ARANTIUS, die gedurende ruim 30 jaren het hoogleeraar-ambt in de ontleedkunde aan de Hoogeschool te *Bologna* bekleedde en eene naauwkeurige beschrijving heeft nagelaten van de zwangere baarmoeder en van de vrucht; CONSTANTINUS VAROLIUS, welke, ook hoogleeraar te *Bologna,* zich verdienstelijk heeft gemaakt door zijne beschrijving der gezigtszenuwen en andere deelen der hersenen; SALOMON ALBERTUS, ANDREAS LAURENTIUS, BARTHOLOMAEUS CABROLIUS, HIERONYMUS FABRICIUS AB AQUA-PENDENTE, die, van het jaar 1565 af, gedurende 50 jaren als hoogleeraar in de ontleedkunde te *Padua* werkzaam was; onderscheidene belangrijke werken zijn door hem nagelaten zoo als: over de vrucht, de spraak en hare organen, de vorming van het ei en van het kieken, over het gezigt en het gehoor, over de beenderen en spieren, de ademhalingswerktuigen, over de keel, maag en darmen; JULIUS CASSERIUS van *Plaisance,* wiens werk over de stem, het gehoor en het oog door DANIËL BUCRETIUS gezamenlijk uitgegeven en opgehelderd werd, met het werk van den in 1578 te *Brussel* geboren hoogleeraar VAN DEN SPIEGHEL; deze volgde CASSERIUS te *Padua* in het professoraat op en overleed in 1625; naar hem is één der leverkwabben genoemd geworden; ook verdienen nog genoemd te worden de Bazelsche hoogleeraar CASPARUS BAUHINUS en GUILIELMUS RONDELETIUS, die onder de eerste ontdekkers genoemd wordt der zaadblaasjes; en eindelijk ASELLIUS, aan wien door sommigen de ontdekking wordt toegeschreven der chylvaten in 1622, alhoewel anderen, en daaronder HALLER, deze eer toekennen aan onzen landgenoot, den Amsterdamschen geneesheer TULP, zoo als ons nader zal blijken.

Uit dit kort geschiedkundig overzigt zien wij dus, dat de zestiende eeuw voor de ontwikkeling der ontleedkundige wetenschap van het hoogste belang is geweest. Gedurende bijna 14 eeuwen toch, had men zich steeds blindelings gehouden aan hetgeen voornamelijk GALENUS had geleerd en te boek gesteld; bijgeloof en vooroordeel waren de oorzaken, dat men de dwalingen van GALENUS over het hoofd zag, dat men niet bespeurde, dat zijne ana-

tomie die was van apen, niet die van menschen, en dat men door gebrek aan eigen onderzoek, geene nieuwe ontdekkingen maakte, welke aan de kennis van het menschelijk ligchaam konden bevorderlijk zijn of deze vermeerderen, tot dat eindelijk VESALIUS, gevolgd door FALLOPPIA en EUSTACHIUS, toen tevens kunsten en wetenschappen algemeen in *Europa* begonnen te bloeijen en algemeene beschaving zich ontwikkelde, door eigen onderzoek een nieuw licht verspreidden over de eerste wetenschap, welke de geneesheer moet kennen, en daardoor de leer van GALENUS verdrongen. Van dien tijd af aan begon men zich meer en meer op de ontleedkunde toe te leggen. In *Italië,* alwaar toen voornamelijk alle wetenschappen bloeiden en zich de grootste geleerden ook uit andere landen vereenigden, hetzij om er zich te oefenen en te bekwamen, of om zelven onderwijs te geven, begon men zelfs openbare lessen te geven in de ontleedkunde. Dit voorbeeld volgde men weldra in *Frankrijk* en ook in ons vaderland.

Hier toch bleef men niet achter, en bewijzen zijn er voorhanden, dat ook in de noordelijke *Nederlanden* reeds gedurende de 16^e^ eeuw de begeerte was opgewekt tot eigen onderzoek, hetgeen ons eenige weinige stof zal geven voor het eerste gedeelte onzer beschouwing. In het tweede gedeelte zullen wij de belangrijke ontdekkingen aantoonen, welke gedurende de 17^e^ eeuw in ons vaderland tot bevordering der ontleedkunde zijn gemaakt, terwijl wij eindelijk in het derde gedeelte het belangrijkste in dit opzigt uit de 18^e^ eeuw zullen trachten te vermelden.

Hij, wien de roem van het vaderland niet onverschillig is, wien deszelfs eer ter harte gaat, zal met welgevallen zien, dat de noordelijke *Nederlanden* vele groote mannen ten dezen aanzien, niet minder dan in de beoefening van andere wetenschappen, hebben opgeleverd en dat ook hunne ontdekkingen zeer veel hebben toegebragt tot bevordering van de kennis van het zamenstel des menschelijken ligchaams.

Mogten mijne pogingen iets bijdragen, om zulks, ter eere onzer voorvaderen, duidelijk aan het licht te brengen, dan reken ik mijnen daaraan besteedden tijd en moeite ruimschoots beloond.

EERSTE GEDEELTE.

De vroegste berigten aangaande de openbare beoefening der ontleedkunde in ons vaderland dagteekenen van vóór het jaar 1555, als wanneer te *Amsterdam*, op verzoek van de overlieden der chirurgijns en barbiers, uit naam der gezamenlijke gildebroeders, hun door PHILIPS, koning van *Castilien*, Graaf van *Holland* enz. werd toegestaan; »dat sy eens jaars sullen hebben tot haar lie- »der instructie eenen dooden menschen lichaam, bij de wet en jus- »titie van *Amsterdam* voorschreven geëxecuteert, ter discretie »en goeddunken van dieselve van der wet, omme daarinne te »mogen doen haarlieder Anatomisatie eens jaars te doenen, en »hen daartoe doen en geven eenen dooden menschen lichame bij »henlieden geëxecuteert, sulks als 't hen believen sal, sonder hen »daaromme te doen eenige hinder, letsel of moeijenisse, want 't »ons alsoo gelieft." Vóór dien tijd echter werd de ontleedkunde reeds te *Amsterdam* beoefend, zoo als blijkt uit eene aanteekening bij voormelde resolutie: »uit de oude aanteekeningen der »overluijden blijkt, dat die van 't chirurgijns gilde der stad *Am- »sterdam* de eerste in *Holland* geweest zijn, die de ontledingen »hebben geoefent, zelfs vóór het verleenen van deze Privilegie »in den jare 1550, 't welk geschied is in *St. Orzela-convent*, »daar nu het vrouwen tucht of spinhuis is" 1).

1) Privilegien, willekeuren en ordonnantien, betreffende het collegium chirurgicum Amstelaedamense. *Amsterdam* 1736. pag. 39. Om de belangrijke gronden, waarop deze vergunning werd verleend, en het bewijs, dat zij opleveren van de groote zucht tot onderzoek en wetenschappelijke ontwik-

In het midden dus der 16e eeuw werd reeds de ontleedkunde te *Amsterdam* in het openbaar op lijken van misdadigers onderwezen, en geschiedde dit onderrigt in den beginne door de overlieden van het chirurgijns gilde, doch werd daartoe later een Professor Anatomiae beroepen.

Het cadaver, dat volgens bestaande berigten het eerst in 1550 te *Amsterdam* werd ontleed, was dat van zekeren dief, bekend onder den naam van Zuster LUIT, wiens huid, toen bereid zijnde, in 1765 nog op de chirurgijns gildekamer boven de St. Anthonius waag bewaard werd 1). Met zekerheid te bepalen, wie zich het eerst met de ontleding der lijken hebben bezig gehouden, is niet wel mogelijk, daar, ten gevolge van eenen brand ten huize van den chirurgijn KLAAS KLAASZ. KIST, die Decanus was van het chirurgijnsgild, dat reeds in 1497 eenen gildenbrief had ontvangen onder den naam van Cosmas en Damianus, de boeken en papieren, die ten dien opzigte eenig licht konden verspreiden, zijn verloren geraakt. Alleen weet men, dat vóór TULP, van wien wij verder nog zullen spreken, ook nog twee anderen, die, even als hij, de Burgemeesterlijke waardigheid in *Amsterdam* bekleed hebben, onder de eersten geweest zijn, die openbare lessen over de ontleedkunde hebben gegeven, namelijk MAARTEN JANSZ. COSTER en SEBASTIAAN EGBERTSZOON. De eerste om godsdienstige redenen het vaderland hebbende moeten verlaten, doch in 1578 teruggekeerd en tot Raad en Burgemeester verkozen, heeft deze waardigheid naderhand nog drie malen bekleed, en overleed in het begin van de zeventiende eeuw. Het jaar zijner geboorte is niet bekend. — SEBASTIAAN EGBERTSZOON werd in 1593 tot schepen, in 't jaar 1602 tot Raad en in 1606 tot Burgemeester verkozen, en hield, niettegenstaande hij deze hooge waardigheid bekleedde, even als MAARTEN JANSZ. KOSTER, lessen over de ontleedkunde. Hij overleed in 1621, of, volgens anderen, in 1628 2).

---

keling bij de rekwestranten, is hierbij gevoegd een fac-simile van dit merkwaardig geschiedkundig document, dat tegenwoordig in het bezit is van den Hoogleeraar W. VROLIK, die het goedgunstig daartoe heeft willen afstaan. Zie Bijlage I.

1) WAGENAAR, *Geschiedenis van Amsterdam*, III Deel, V Boek, p. 694.

2) JAN WAGENAAR, *Geschiedenis van Amsterdam*, VI Deel, III Boek, p. 226—228.

Van de Hoogleeraren in de ontleedkunde te Amsterdam bestaat op de

Het tweede theatrum anatomicum, dat in ons land gesticht werd, was dat te *Leijden,* nadat aldaar in 1575 de Hoogeschool was opgerigt; dit geschiedde in 1597, onder opzigt van den Hoogleeraar PETRUS PAAU, meer bekend onder den latijnschen naam van PAVIUS 1).

Vóór hem werd de ontleedkunde te *Leijden* het eerst onderwezen door GERAERDT DE BONDT (BONTIUS) 2) en JOH. HEURNIUS 3), welke laatste zelf met eigen hand de ontleedkunde beoefende, iets, dat in die dagen in ons vaderland nog onder de ongewone zaken behoorde, zoo als blijkt uit de volgende woorden in de *Alma Acad. Leid.* L. B. 1614, p. 135: "Primus in Acade-»mia Leidensi propria manu Anatomiam administravit, id efflagitantibus studiosis, cum insolens hoc exercitium patriae nos-»trae eo tempore esset." Zijn opvolger P. PAAU volgde hem hierin na, en is bekend als zeer ver gevorderd te zijn geweest in de ontleedkunde, terwijl hij ook de eerste was, die een zeer goed werk in het licht gaf over de beenderen van het menschelijk ligchaam, dat in 1615 in het licht verscheen 4). Hij zelf vervaardigde verscheidene sceletten, die nog lang na zijnen dood het

---

zoogenaamde snijkamer aldaar eene naamlijst, met vergulde letters op een zwart bord geschilderd, welke VAN MAARTEN JANSZ. COSTER tot op den tegenwoordigen tijd is bijgehouden. Zie Bijlage II.

1) PETRUS PAAU werd in 1564 te *Amsterdam* geboren, en ving zijne studien in de geneeskunde aan te *Leijden*; vervolgens begaf hij zich naar *Parijs*, en van daar naar *Rostock*, alwaar hij den doctoralen graad verkreeg: hierop bezocht hij *Padua*, en woonde er de lessen bij van FABRICIUS AB AQUA-PENDENTE. Naar *Leijden* teruggekeerd, werd hij in 1589 benoemd als hoogleeraar in de geneeskunde, en bekleedde deze betrekking tot aan zijnen dood in 1617.

2) GERAERDT DE BONDT werd in 1538 te *Rijswijk* geboren en studeerde te *Leuven* in de geneeskunde. Later bezocht hij de voornaamste academien van *Italië;* bij zijn' terugkeer in het vaderland, werd hij Hoogleeraar aan de nieuwe hoogeschool te *Leijden,* en bekleedde hij die betrekking tot aan zijnen dood, welke voorviel den 19 September 1599. Het was zijn uiterste wil, dat van zijne handschriften niets mogt worden in het licht gegeven.

3) JOH. HEURNIUS zag het eerste levenslicht te *Utrecht*, den 25 Januarij 1543. Ook hij leide zich te *Leuven* op de studie der geneeskunde toe; vervolgens hield hij zich gedurende drie jaren te *Parijs* op en begaf zich hierna naar *Padua* alwaar hij den doctoralen graad verkreeg in 1571. Te *Utrecht* in 1573 teruggekeerd zijnde, oefende hij aldaar de geneeskunde uit tot in 1581, als wanneer hem een leerstoel aan de hoogeschool te *Leijden* werd aangeboden, welken hij tot aan zijnen dood (11 Aug. 1601) bekleedde.

4) G. PAVIUS, Primitiae anatomicae de humani corporis ossibus, L. B. 1615. — Amst. 1633, 4°.

sieraad uitmaakten van het Anatomisch kabinet te *Leijden* en met bewondering door vreemdelingen werden beschouwd. In zijn werk over het leerstuk der beenderen maakt hij eenen aanvang, met eerst over deze te handelen in het algemeen, voordat hij ze ieder afzonderlijk beschrijft; de waarde van dezen arbeid wordt niet weinig verhoogd, doordien hij bij zijne ontleedkundige beschrijvingen eene menigte genees- en heelkundige waarnemingen gevoegd heeft. De beentjes, die men in de naden van vele schedels aantreft, en waarvan de ontdekking aan WORMIUS wordt toegeschreven, waren reeds aan PAAU bekend, ofschoon hij ze geenen bijzonderen naam gaf, maar ze beschreef als: »particulae osseae peculiaribus circumscriptae suturis 1)."

Hij was ook de eerste, die eene naauwkeurige beschrijving en afbeelding heeft nagelaten van de sinus frontales, ofschoon deze aan zijne voorgangers niet onbekend waren; hij wees daarbij het nut dezer boezems aan en sprak tevens over eenige van derzelver ziekten 2). De beschrijving, welke hij gegeven heeft van den sinus maxillaris, verdient mede grooten lof, zoo ook de hierbij gevoegde afbeelding.

Ten opzigte van de afwijking der beenderen van het bekken gedurende de verlossing, kon onze PAAU niet deelen in het gevoelen zijner tijdgenooten, daar hij zulks voor onmogelijk verklaarde, zoowel wegens de stevigheid hunner vereeniging, als om het gemis eener genoegzame kracht, die zoodanige afwijking zou kunnen veroorzaken. JOHANNES MUNNIKS en anderen, zoo als wij in het vervolg gelegenheid zullen hebben op te merken, waren later wederom van eene tegenovergestelde meening.

Bij de opmerkingen, welke PAAU maakte over de zoogenaamde blijvende kraakbeenderen, zeide hij, reeds bij vele grijsaards deze verbeend aangetroffen te hebben, onder anderen het meest de ribbenkraakbeenderen en somwijlen ook de epiglottis. Voorts maakte hij ook opmerkzaam op het verschil, dat er bestaat tusschen de tusschenwervelkraakbeenderen en de overige kraakbeenderen, daar de eerste meer overeenkomst hebben met het bandweefsel. »Singulis etenim vertebris ea qua corpora sua ostendunt parte peculiarem interjecit substantiam albicantem, viscidam quidem ac in modum cartilaginis

1) t. a. p. Edit. Amst. pag. 33.
2) t. a. p. pag. 36.

lubricam, tenacem tamen firmamque. Ligamentum cartilagineum vocaveris 1)." Dezelfde opmerking werd later ook gemaakt door onzen RUIJSCH.

Bij de ontleding der zenuwen vond PAAU reeds, dat zij uit eene menigte draden gevormd zijn, terwijl overigens nog eene menigte pathologisch-anatomische waarnemingen door hem in zijne werken zijn medegedeeld.

Bijzonder onderscheidde zich in de tweede helft der 16e eeuw VOLCHER COÏTER van *Groningen* 2), die in *Italië* de lessen volgde van EUSTACHIUS, FALLOPPIA en ARANZI en eene vergelijkende ontleed-leedkunde gaf van mensch en dieren, vooral van apen 3). Bijzonder heeft hij zich toegelegd op de *osteogenesis*, en hij is de eerste geweest, die afbeeldingen heeft geleverd van de beenderen der vrucht, en volgens HENRICUS EYSSON afzonderlijk over dit onderwerp heeft gehandeld, daar vóór hem zulks gevoegd werd bij de beschrijving der beenderen van volwassenen. Deze verhandeling over de beenderen der vrucht is ongeveer eene eeuw later door zijnen landgenoot HENRICUS EYSSON wederom uitgegeven 4) en bevat de beschrijving der beenderen van eene door miskraam uitgedrevene vrucht en van die van een halfjarig kind,

1) t. a. p. pag. 84.

2) Verkeerdelijk wordt VOLCHER COITER door JOH. MUNNIKS gerangschikt onder de ontleedkundigen van *Duitschland*: in 1534 zag hij het eerste levenslicht te *Groningen*. Door ijver bezield, om zich in de ontleedkunde te bekwamen, bezocht hij de beroemdste academien van *Frankrijk* en *Italië;* van hier begaf hij zich naar *Montpellier*, van waar hij als geneesheer beroepen werd naar *Neurenberg*; hij bleef daar echter slechts korten tijd en verwisselde zijne burgerlijke betrekking voor die van veldarts; als zoodanig stierf hij ten jare 1600 in den strijd voor de zaak der hervorming in het Duitsche leger onder aanvoering van JOH. CASIMIR PALATINUS in *Frankrijk*. — Sommige geschiedschrijvers doen zijnen dood voorkomen in 1590, anderen in 1576.

3) Externarum et internarum principalium humani corporis partium tabulae, atque anatomicae exercitationes, observationesque variae, novis, diversis ac artificiosissimis figuris illustratae, philosophis, medicis, inprimis autem anatomico studio addictis, summe utiles, autore VOLCHERO COÏTERO, Frisio Groeningensi, inclytae reipublicae Novibergensis medico, physico et chirurgi. Novibergae 1572. fol. (Dit werk is waarschijnlijk ook in het volgende jaar gedrukt, doch zonder platen).

4) HENRICI EYSSONII, tractatus anatomicus et medicus de ossibus infantis cognoscendis, conservandis et curandis. Accessit VOLCHERI COÏTERI, Groningani tractatus anatomicus de ossibus foetus abortivi et infantis, dimidium anni nati. In J. MANGETI, *Bibliotheca anatomica*, Genevae 1699, fol. T. II, pag. 483.

welk werkje zoo zeer in die dagen de goedkeuring wegdroeg, dat RIOLANUS daarvan later zich in zijne anatomia bediend heeft, zelfs door letterlijk de woorden over te nemen, zonder nogtans den naam van onzen COÏTER te noemen en hem regt te doen wedervaren. VOLCHER COÏTER merkt aan, dat de verbeening in de meeste beenderen aanvangt in het midden derzelven, niet in de uiteinden; in sommigen echter ontstaat meer dan één beenpunt; hij beschrijft dit alles zoo beknopt en duidelijk, dat wij hier bij voorkeur zijne eigene woorden willen aanhalen:

»In grandioribus capitis, artuum, scapularum, iliorum et sacri »ossa, in media secundum longitudinem regione, et non ab extre»mitatibus, generationis, sivi ortus principium ducunt; inde vero »utrinque versus principiorum extremitatumque fines crescendo »prolongantur dilatanturque, donec ad justam magnitudinem lon»gitudinemque pervenerint. Quaedam ossa non ab uno tantum loco, »sed a diversis partibus inchoantur, ita ut ante eorum perfec»tionem in plurima divisa appareant; hujus generis est os occi»pitis, syncipitis, os ilii, os sacrum, vertebrae omnes; inprimis »prima et secunda colli vertebra. Nonuulla ossa ut pedis, calcis, »tali, carpi et sterni, primo ligamentosa, deinde cartilaginosa in»formataque ac nulla figura discreta existunt; processus in prin»cipio nulli, nullae appendices: Foetu crescente fiunt cartilagi»nosae hac extremitates ossium, magisque efformantur; deinde »certo tempore post procreationem in ossa convertuntur. Com»mutatio sive conversio hace processuum appendicumque non in»cipit ab osse, cui connectuntur, sed a centro, ubi primo osseam »et spongiosam acquirunt substantiam. Haec substantia crescendo »augetur incrementumque sumit ab interiore parte ad exteriorem, »sive a centro ad circumferentiam. Unde contingit, quod ob »cartilaginem, qua undequaque tecta ac involuta sunt, difficul»ter cernantur: Eodem modo etiam negotium in ossibus carpi et »pedis sese habet. Notandum, quod omnes appendices per syn»chondrosin ossibus in adultis conglutinatae, primo cartilagines »fuerunt 1)."

Hierop laat hij de beschrijving volgen van het skelet van een halfjarig kind en maakt daarbij de opmerking, dat de beenderen van het hoofd nog niet vereenigd zijn door *suturae verae*, maar door *harmoniae*. Het achterhoofdsbeen bestaat uit vier af-

1) MARGETI, *Bibl. anat.*, t. a. p. pag. 509.

zonderlijke deelen ; het grootste wordt door den winkelnaad ingesloten, twee andere vormen de zijden van het achterhoofdsgat en worden van voren door het vierde vereenigd. Deze constructie houdt hij van het grootste belang bij de baring, en tracht hij, op grond hiervan, het gevoelen diergenen te wederleggen, die vooronderstellen, dat de schaambeenderen daarbij van elkander wijken, en na het eindigen der verlossing weder met elkander vereenigd worden. De gehoorbeentjes, zegt hij reeds, zijn in den vroegsten leeftijd even hard als in den hoogsten ouderdom. De tanden bestaan reeds bij de vrucht en ontwikkelen zich uit kiemen, die in de tandkassen door verschillende tusschenschotten zijn van elkander gescheiden en waarvan de een vroeger voor den dag komt, dan de ander. Tot aan de zesde maand is het tongbeen nog geheel zacht en kan daarom vóór dien tijd nog niet onder de beenderen gerangschikt worden. De boezems en holligheden, welke men bij volwassenen in de beenderen van den schedel en van het aangezigt aantreft, ontbreken bij kinderen, of zijn nog onbeduidend; evenzoo ontwikkelen zich de uitsteeksels en knobbels eerst op lateren leeftijd. —Van het os cribrosum is het middenschot het eerst verbeend.

Hij verschilt van FALLOPPIA ten opzigte van de eerste halswervelen ; deze toch erkent vijf deelen aan dezelve ; COÏTER daarentegen slechts drie, even als aan de overige wervelen, behalve aan den tweeden halswervel, aan welken nog een afzonderlijk beenpunt gevonden wordt voor het tandvormig uitsteeksel. Ook aan de valsche wervelen van het heiligbeen begint de verbeening op drie punten. Het staartbeen bestaat slechts uit een enkel kraakbeen ; later wordt het, wanneer het heiligbeen uit vijf wervelen bestaat, in 4 deelen verdeeld; wordt dit echter uit zes wervelen gevormd, slechts in drie deelen, die evenwel tot het zevende jaar kraakbeen blijven en later weder tot één been vergroeijen.

In het borstbeen, dat eerst met al de ribbenkraakbeenderen een enkel kraakbeen uitmaakt, ontstaan zeven verbeeningspunten, die zoodanig in een vloeijen en vergroeijen, dat het bij volwassenen nog slechts uit drie of vier deelen bestaat. In de lange beenderen zijn de uiteinden kraakbeenig. Het elleboogutsteeksel der ulna, is tot het zevende jaar een aanhangsel (appendix) en kraakbeenig; daarna vergroeit het met de ellepijp en wordt been. De ossa carpi bestaan bij de geboorte des kinds

uit cen enkel kraakbeen; naderhand beenig wordende, scheiden zij zieh van elkander. Het aehtste os earpi verbeent het laatstc. De ongenaamdc beenderen blijven ook tot aan het zevende jaar uit drie afzonderlijke beenderen bestaan: van de ossa tarsi vindt men alleen in het os calcis een beenpunt. De ossa sesamoïdea blijven tot op lateren tijd kraakbeen, uitgenomen die, welke zieh onder den grooten toon bevinden en kort na de geboorte reeds verbeenen.

De wijze, waarop COÏTER ons de uit- en inwendige deelen van het menschelijk ligchaam beschrijft, onder het opschrift van *externarum et internarum humani corporis partium tabulae,* geeft een helder overzigt van het geheelc zamenstel des ligehaams, waarbij alle deelen afzonderlijk, doeh tevens in verband en verhouding tot elkander en tot het hoofddeel, waartoe zij behooren, worden beschreven, zoodat zij reeds een duidelijk voorbeeld aanbieden van die soort van beschrijvende ontleedkunde, welke later den naam van topographische of ontleedkunde der ligehaamsstreken heeft bekomen. Bij zijne *tabulae ossium* 1) zijn platen gevoegd, waarvan eenigen inderdaad goed kunnen genoemd worden, vooral de beide skeletten van volwassenen en de basis van het cranium. Voorts laat hij hier op volgen eene geschiedenis van de eerste wording en ontwikkeling der kippen-eijeren en van de ontwikkeling van het kieken. Hij vangt hierbij aan met de eerste wording der eijeren, tot aan hunne volkomene vorming toe, en verhaalt daarna, wat er achtereenvolgens dagelijks in deze plaats heeft tot voortbrenging van het kieken. Om dit te kunnen doen, nam hij twee broedsche hennen, onder ieder van welke hij 23 eijeren plaatste, waarvan hij er dagelijks een weg nam, om alzoo de ontwikkeling van het kieken te kunnen volgen. Na alzoo op eene eenvoudige en duidelijke wijze beschreven te hebben, wat hij iederen dag waarnam, voegt hij hierbij ten slotte het gevoelen aangaande hetzelfde onderwerp van HIPPOCRATES, PLINIUS en ARISTOTELES, om den lezer daardoor in de gelegenheid te stellen, zulks met zijne waarnemingen te vergelijken, en alzoo het verschil van meeningen, dat tusschen de verschillende schrijvers bestaat, op te helderen. — Niet alleen bij

1) VOLCHERI COÏTERI Frisii, de ossibus et cartilaginibus humani corporis tabulae, quae eorum voces, numerum et nomenclaturas tam partium unius cujusque quam singulorum complectuntur. Bononiae 1566 fol.

de vogels, maar ook bij de zoogdieren, trachtte hij de ontwikkeling der vrucht op te sporen, en zoo vond hij in het midden der baarmoeder van eene zeug, tien dagen na de bevruchtiging, reeds eene glasachtige zelfstandigheid in een vlies ingesloten en in deze de vrucht met zigtbare bloedvaten 1).

Door sommigen wordt VOLCHER COÏTER vermeld als de eerste ontdekker der *corpora lutea* in ovariis, die later door DE GRAAF en MALPIGHIUS nader zijn toegelicht. Zeker is het, dat hij reeds bij herkaauwende en andere dieren het ware weefsel der eijernesten zocht op te sporen: zij bestaan volgens hem uit vele met elkander verbondene klieren en blaasjes; sommigen dezer blaasjes bevatten een helder vocht, anderen een geelachtig; zij schijnen van drie vliezen omgeven te zijn, waarvan het eerste de eijernesten onmiddellijk bekleedt; het tweede dient tot vereeniging der klieren en blaasjes, terwijl hij van het derde zegt, dat het de overige los omgeeft, en daarna een vleeschachtig, breed, ruw en vaatrijk vlies schijnt daar te stellen, dat eindelijk enger wordt en in het vas deferens eindigt, zoodat hiermede waarschijnlijk door hem bedoeld is de geplooide rand der Falloppiaansche buizen 2).

De beschrijving, welke hij ons heeft nagelaten van de deelen, welke tot het gehoororgaan behooren, verdient bijzonder onze aandacht; zijne beschrijving van de ronde en eironde opening der trommelholte geeft ons de duidelijke bewijzen van zijne ontleedkundige kennis dier deelen, zoo ook hetgeen hij zegt van het beenige kanaal in het slakkenhuis, van het kanaal, waardoor de gelaatszenuw zich begeeft, en van het rotsachtig gedeelte van het slaapbeen. Ook de spieren der gehoorbeentjes werden door hem beschreven, terwijl hij mede als de eerste ontdekker moet beschouwd worden van de bovenste spieren van den neus, aan welke SANTORINUS den naam gaf van *musculi proceres* en waarvan deze zich de eer der ontdekking toeëigende. Het eerst heeft hij ook den *musculus corrugator supercilii* ontdekt en beschreven, duidelijk daarbij het nut van deze spier aantoonende, wanneer hij zegt: »Usus horum musculorum est, simul cum palpebrarum mus»culis, cum vel in aquis, vel fumo, vel pulveribus sumus, ocu-

1) t. a. p. pag. 128.
2) t. a. p. pag. 124.

»los exquisite occludendo, omnem injuriam arcere, atque etiam »subgrundia imbricamenti instar oculis inducere; ex contrac»tione enim horum musculorum supercilia intumescunt, corru»gatur intercapedo, et simul deorsum oblique versus nares »trahuntur, et inferior palpebra leviter superiori adducitur" 1). Ook merkte hij reeds op, dat de humor aquaeus van het oog, na door verwonding te zijn verloren gegaan, op nieuw weder wordt gevormd. Monro 2) vermeldt hem als den eersten schrijver over de knoopen van de ruggemergszenuwen, zeggende: »Coïterus is zooveel ik wete de eerste geweest, die de knoo»pen van de ruggemergszenuwen heeft beschreven; hij gewaagt »van eene harde dikke en klierachtige zelfstandigheid, niet on»gelijk aan knoopen in de gaten tusschen de wervelbeenderen; »zegt, dat dezelve uit eene dubbele zelfstandigheid bestaan, van »buiten witter dan van binnen, en, dat zij ten deele uit het »voorste, ten deele uit het achterste gedeelte van het ruggemerg »voortkomen."

Zoo behoort hij onder de eersten, die de halszenuwen heeft beschreven en op derzelver verbinding heeft gewezen met den nervus intercostalis.

De wortels van den nervus accessorius vervolgde hij reeds tot aan den vijfden halswervel, waar hij zegt, dat zij het eerst schijnen voort te komen en van daar opklimmende allengs meerdere vezelen van de medulla spinalis opnemen 3). Tegen het gevoelen zijner tijdgenooten, die hierin galenus navolgden, toonde coïter bij de uitvoerige beschrijving, welke hij ons van het oog heeft nagelaten, aan, dat de nervus opticus geenszins een vast doorboord ligchaam is, maar even als alle andere zenuwen gevormd wordt door vele zenuwvezelen en draden, die door vliezen onderling zijn vereenigd 4). Alle zenuwen toch, zegt hij, zoowel die der hersenen, als van het ruggemerg, worden door de mergachtige zelfstandigheid, het harde en zachte hersenvlies op de volgende wijze gevormd: Fijne vezeldraden ontstaan uit het hersenmerg en zijn door het zachte hersenvlies omkleed, eerst ieder afzonderlijk, doch spoedig, naarmate de ze-

---

1) t. a. p. pag. 109.
2) A. monro, *over de zenuwen, Utrecht* A°. 1773 pag. 150 noot 34.
3) t. a. p. pag. 107 en 108.
4) t. a. p. pag. 87.

nuw, welke zij moeten helpen vormen, meer of minder dik is, in grooter of kleiner aantal tot eenen bundel vereenigd zijnde, gaan zij voort, tot dat zij buiten den schedel zullen treden en ontvangen zij daar van het harde hersenvlies hun buitenste omkleedsel.

Dat hij de vergelijkende ontleedkunde ook beoefende, om daardoor de ontleedkunde van den mensch op te helderen, bewijst niet alleen zijn onderzoek over de ontwikkeling van het kieken, maar ook zijne vergelijking tusschen de beenderen van den mensch, den aap en den vos. Hierbij merkt hij eerst aan, dat GALENUS reeds had gezegd, dat, wat de verschillende ligchaamsdeelen aangaat, geen dier meer op den mensch gelijkt, dan de aap; hetwelk COÏTER geenszins toestemt, want inwendig komen de apen meer overeen met honden dan met den mensch; doch het varken, zegt hij, gelijkt, wat de ingewanden aanbelangt, het meest op den mensch. Over het hoofd sprekende, vinden wij reeds hier opgemerkt datgene, wat in de vorige eeuw aan onzen CAMPER aanleiding gaf, tot bepaling van den gelaatshoek, daar COÏTER zegt, dat de aap wegens de rondheid van zijn gelaat zeer gelijk is aan den mensch, en de overige dieren een des te langer hoofd hebben, naarmate zij in gedaante meer van het menschelijk hoofd afwijken. De afzonderlijke beenderen van het hoofd van den aap, worden vervolgens met die van den vos en die van den menschelijken schedel vergeleken, daarna de halswervelen, de beenderen der borstholte, de lendenwervelen, de beenderen van het bekken en vervolgens die der ledematen. Eene afbeelding van het skelet van den aap vergezelt deze beschrijving. Hij beschreef ook de buiksingewanden bij de herkaauwende dieren, de longen der kikvorschen, leverde eene ontleedkunde van de vledermuis, en onderwierp mede aan zijn onderzoek het stekelvarken. Hij geeft daarbij te kennen, dat hij in het gevoelen deelt van VESALIUS, die den *panniculus carnosus,* welke GALENUS meende, dat overal bij den mensch in de huid gevonden wordt, ontkende; alleen, zegt COÏTER, wordt deze bij dieren gevonden en vooral bij het stekelvarken, hetwelk zich daardoor geheel kan ineenrollen. Eindelijk nog besluit hij zijn werk met eene ontleedkunde der vogels 1).

In dit werk blijkt ook, dat de anatomia pathologica, welke hij

1) t. a. p. pag. 128.

als hoogst nuttig beschouwde voor den geneesheer, in hem eenen ijverigen behartiger vond, zelfs zoo, dat hij den wensch uitte, dat de overheid de *cadaveris obductio* mogt begunstigen van alle personen, die aan onbekende en verborgene ziekten waren overleden. Met ijver en volharding legde hij zich toe op het ontdekken der oorzaken van ziekten, en vond alzoo de uitstortingen van bloed in de ventriculi cerebri of tusschen de vliezen der hersenen als oorzaken van verlammingen; hevige kolijkpijnen, waterzucht der borstholte en van andere deelen als gevolgen van organische veranderingen en gebreken. Zijne pathologische onderzoekingen bragten hem ook tot de nasporing en ontdekking van de verrigting van sommige deelen, of wezen hem op den invloed, dien zij op het ligchaam uitoefenen. Zoo beschrijft hij zeer naauwkeurig de bewegingen van het hart, die hij bij eene kat waarnam, en waardoor hij tot de overtuiging kwam, dat de hartekamers zich verwijden bij de zamentrekking der boezems, en zag hij de punt van het hart tot de basis naderen gedurende de systole, omgekeerd bij diastole, waaruit hij de gevolgtrekking opmaakte, dat het hart zich verkort gedurende de systole en verlengd wordt gedurende de diastole. Ook zegt hij te hebben waargenomen, dat het regter hart nog langen tijd in beweging blijft na den dood der linker kamer. Hij deelt verder zijne opmerkingen mede over den invloed van de beleediging van verschillende deelen der hersenen, waarbij hij gevallen mededeelt van genezene hoofdwonden, met verlies van hersenzelfstandigheid, en tevens aantoont, dat de beleediging van de oppervlakkige lagen der hersen-halfronden geene belangrijke stoornis veroorzaken, maar wel wanneer zij de ventriculi laterales bereikt, ofschoon hij tevens aanmerkt, dat, bij de lagere klassen van gewervelde en bij jonge dieren, de geheele wegneming der hersenen de dood niet dadelijk veroorzaakt.

Eindelijk kunnen wij niet nalaten, hierbij nog de aandacht te bepalen op zijne waarneming aangaande de zitplaats van het vergif van de slang; want ofschoon velen aan RHEDI de eer toekennen, deze het eerst te hebben ontdekt, was zulks reeds aan VOLCHER COÏTER bekend, daar hij zegt, twee blaasjes gevonden te hebben ter zijde van de tanden, gevuld met een groenachtig voeht, hetwelk hij vooronderstelt, dat uitgestort wordt, wanneer het dier zijne tanden tegen eenig ligchaam aandrukt.

Wij mogen dus op onzen landgenoot VOLCHER COÏTER roem dragen als eenen der eersten, die de *physiologica experimentalis* beoefende, de gronden legde tot de kennis der osteogenesis van den mensch, en in het algemeen zich op de ontleedkunde met een gelukkig gevolg toelegde, terwijl hij ook onder de eersten verdient genoemd te worden, die de ontleedkunde op de heelkunde toepasten.

Overigens vinden wij in deze eeuw onder de geneeskundigen van *Noord-Nederland* geene personen vermeld, die zich bijzonder met de ontleedkunde bezig hielden, of eenige ontdekkingen maakten, welke de kennis van het menschelijk ligchaam vermeerderden. Veel meer was zulks het geval in de zeventiende eeuw, waarvan ons het volgende gedeelte de veelvuldigste bewijzen zal opleveren.

TWEEDE GEDEELTE.

Zagen wij, dat de ontleedkunde van den mensch, in de 16de eeuw, als het ware, voor het eerst eene plaats begon te bekleeden onder de overige wetenschappen, en zich als zoodanig te ontwikkelen, zoo zullen wij nu zien, dat zij in de zeventiende eeuw door hoogst belangrijke ontdekkingen, waaraan in ons vaderland vooral zeer vele beroemde mannen deel hadden, de grootste vorderingen maakte en over de natuurkunde van den mensch een nieuw licht verspreidde.

Reeds in het begin toch dezer eeuw werd de omloop des bloeds ontdekt; kort daarna had de ontdekking plaats der watervaten; allengs leerde men meer en meer het inwendig zamenstel en de structuur der deelen kennen, terwijl deze eeuw zich ook bijzonder kenmerkte door een vlijtig onderzoek naar het werk der voortteling, en de deelen daartoe dienende. Om te beter een geregeld overzigt van dit alles te geven, en daarbij te kunnen wijzen op de schitterende verdiensten onzer landgenooten zullen wij afzonderlijk over dit een en ander handelen, te meer, daar velen zich met hetzelfde onderwerp bezig hielden, en wij dus, zoo wij afzonderlijk van iederen ontleedkundige wilden gewagen, gedurig in herhalingen zouden komen. Als eene der belangrijkste ontdekkingen dezer eeuw, zullen wij eenen aanvang maken met

Den bloedsomloop.

Aan HARVEY komt de eer dezer ontdekking toe. Alhoewel zulks

reeds in 1619 plaats had, was het eerst in 1628, nadat hij zijne leerlingen hierop opmerkzaam had gemaakt, dat hij zijne ontdekking algemeen bekend maakte. Groot was de verandering, die hierdoor in de beschouwing der physiologie ontstond; in vroegeren tijd toch beschouwde men de aderen als de eenigste vaten, welke bloed bevatten, daar men bij het openen der lijken, alleen deze hiermede gevuld zag, terwijl de slagaderen ledig waren; deze meende men, dat eene aetherische vloeistof bevatteden, waaraan men een groot deel der levensverschijnselen toeschreef. Galenus gaf hieraan eene kleine wijziging, en beweerde, dat de slagaderen en de linker holligheden van het hart bloed bevatten, dat door de zamentrekking derzelven het bloed in de aderen gedreven wordt en hetzelve alzoo uit de arteria pulmonalis in de venae pulmonales overgaat, dat de aderen hunnen oorsprong nemen uit de lever, dat het bloed uit de regter gedeeltelijk in de linker hartekamer komt, door kleine openingen in het middenschot, en daar met het levensbeginsel vermengd wordt. — Men moet zich verwonderen, dat men van deze meening niet eerder is terug gekomen en niet vroeger tot de gedachte kwam van den bloedsomloop. Vesalius toch bewees reeds, dat er geene openingen aanwezig zijn in het *septum ventriculorum*, en dat er geen andere toegang van de eene hartekamer in de andere bestaat, dan door de vasa pulmonalia; men kende daarenboven de klapvliezen reeds van het hart, die door hunne gedaante alleen reeds genoegzaam zijn, om het vermoeden van het bestaan van den bloedsomloop op te wekken; men zag de gevolgen van verwondingen en van ligaturen; later nog vond men de klapvliezen der aderen, die het terugvloeijen van het bloed, dat toch bij de beweging van het bloed, zoo als men zich dezelve voorstelde, vóór het bekend worden der ontdekking van harvey, moest plaats hebben, in den weg zijn, en toch bleef men zich aan hetgeen galenus geleerd had vasthouden.

In de 16e eeuw heeft reeds servetus de *circulatio pulmonalis* volledig beschreven in zijn werk *de trinitatis erroribus*, libri 7, Basiliae 1531, — maar hij geloofde niet, dat al het bloed door de longen ging. Columbo beschreef dezen bloedsomloop zeer naauwkeurig en ontdekte, dat al het bloed door de *art. pulmonalis* ging, maar hij wist niets van den overgang van hetzelve

uit de slagaderen in de aderen, en van den terugkeer door deze naar het hart. Cesalpinus schijnt eenig vermoeden van de zaak gehad te hebben. Harvey echter bragt ze tot zekerheid, en bewees zijne ontdekking op de volgende gronden: 1. de vorm der *valvulae semilunares*, welke den doorgang van het bloed in de slagaderen veroorloven, de terugvloeijing in den weg zijn; 2. de *valvulae* der aderen, die het bloed uit de takverdeelingen naar de stammen toelaten en den teruggang verhinderen; 3. dergelijke toestand van de *valvulae tricuspidales* en *mitrales;* 4. het binden der ledematen, dat den omloop des bloeds in de aderen belet; 5. de verwondingen van slagaderen, waarbij de bloeding niet gestuit wordt, dan door drukking, aangebragt tusschen het hart en de plaats der verwonding; 6. de verbloedingen, die, waar zij ook plaats hebben, in korten tijd den dood door bloedverlies ten gevolge hebben; 7. de overgang van inspuitingen uit de slagaderen in aderen; 8. de hoeveelheid bloeds, bij iedere zamentrekking uit het hart in de slagaderen gedreven.

Hoe duidelijk al deze bewijzen de ontdekking van harvey bevestigden, waren zij echter niet aanstonds voldoende, om het oude gevoelen te verdringen, en ontstond er een' groote en langdurige strijd, niet alleen over de waarheid van den door harvey ontdekten bloedsomloop, maar ook over de eer, welke hem dienaangaande toekwam, daar zijne benijders nu uit de schriften van vroegere schrijvers wilden aantoonen, dat de bloedsomloop aan dezen reeds zoude bekend geweest zijn. Onder de bestrijders van de nieuwe leer van harvey vindt men primerosius, parisanus, hoffmann en riolanus; onder de verdedigers cartesius, conringius en onze landgenooten jacob de back, fr. sylvius de le boe, jan de wale, h. leroy en joh. van beverwijck. De beide eersten verdienen vooral genoemd te worden onder de voornaamsten, die de gevoelens van den beroemden harvey verdedigden, en zijne leer op het vaste land verbreidden. Fr. s. de le boe onderwees ze als privaat-docent te *Leijden* in 1640 en 1641 openlijk. Jacob de back verdedigde haar tegen de aanvallen der bestrijders, en leerde teregt, dat het bloed in het hart komt gedurende de diastole en er uitgaat bij de systole 1). J. de wale, insgelijks spoedig na de eerste bekendma-

1) J. de back, *Diss. de corde*. Roterodami A. 1649, 12°.

king, den bloedsomloop, zoo als deze door HARVEY was aangetoond, onderwijzende, behoorde echter onder diegenen, die de eer der ontdekking aan den Engelschen geleerde betwistten, ten gunste der oudere anatomici 1). De Utrechtsche hoogleeraar H. LEROY 2), in het latijn meer bekend onder den naam van REGIUS, nam de partij van HARVEY op tegen PRIMEROSIUS, en herhaalde de door den uitvinder gemaakte proeven, waarvan hij een naauwkeurig en belangrijk verslag gaf 3). Vooral moet ook onder de vroegste volgers van de leer van HARVEY genoemd worden onze landgenoot JOH. VAN BEVERWIJCK 4), zoo als duidelijk blijkt uit de eenvoudige beschrijving, welke hij van den bloedsomloop in zijne werken gegeven heeft, en uit eenen zijner brieven aan HARVEY zelven, alwaar wij lezen: »Seer uytmuntende Heere, Hoe »dapper leedt mij is, dat UE. hier te lande geweest is, sonder »mijn weten, en sal niemant onbekent zijn, die weet, in wat »achtinge ick houde, de onvergelijcke gaven van UE. verstant. »Die hebbe ick insonderheydt doorsien in den nieuwen, en noyt »genoegh gepresen vondt van den omloop des bloedts: den welcken »omdat sy by UE. met ongelooffelijcke gaeuwigheydt dese en »de volgende eeuwen ontdeekt is, gelijck wij ons verblijden, soo »souden seer bedroeft zijn, indien de dooden eenigh gevoelen »hadden, dat UE. te laet geboren was, HIPPOCRATES, ARISTOTE»LES, GALENUS, en diergelijcke groote zielen. Welcke leere al»hier bij vele met verwonderingh wert aengenomen; als oock in

1) J. DE WALE, *Epistolae duae de motu chyli et sanguinis.* L. B. 1641. — Deze zijn opgenomen bij: ADRIANI SPIGELII, *Bruxellensis opera omnia quae exstant ex recensione* JOH. ANTONIDAE VAN DER LINDEN. Amsterdami 1645, fol. pag. 72.

2) H. LEROY werd in 1599 geboren en overleed, na ongeveer eene halve eeuw het Hoogleeraarambt te *Utrecht* te hebben waargenomen, in het jaar 1679.

3) JACOBI PRIMEROSII *animadversiones in theses quas pro circulatione sanguinis in Academia Ultrajectensi* D. HENRICUS LEROY, ibidem Medicinae professor, disputandas proposuit. Leidae 1640, 4°.

4) JOH. VAN BEVERWIJCK werd den 17 November 1594 te *Dordrecht* geboren. Op 16-jarigen leeftijd zich naar *Leijden* begeven hebbende, studeerde hij aldaar in de geneeskunde; vervolgens begaf hij zich naar *Parijs, Montpellier* en *Padua*, alwaar hij den doctoralen graad verkreeg. Voordat hij naar het vaderland terug keerde, hield hij zich nog eenigen tijd te *Boulogne* op. Hij vestigde zich daarna als geneesheer in zijne geboortestad, en genoot als zoodanig aller achting en algemeen vertrouwen. Zijn dood had plaats den 19 Januarij 1647.

» dit boecxken dat hiernevens gaet, van den steen; over het welcke
» ik versoecke UE. oordeel te mogen sien" 1).

Uit de alzoo verkregene kennis van den bloedsomloop trachtte BEVERWIJCK zelfs de afscheiding van de urine te verklaren: het bloed, zeide hij, wordt door de slagaderen naar de nieren gevoerd; het sereuse gedeelte wordt hier in het nierbekken uitgestort, terwijl het overige van het bloed door de nieraderen naar de holle ader terugkeert.

HARVEY zelf mengde zich in den strijd over zijne nieuwe leer niet, en liet zijne zaak geheel aan zijne verdedigers over; hij scheen met bedaardheid den uitslag af te wachten, die eindelijk zoodanig uitviel, dat het hem nog vóór zijnen dood mogt gebeuren, zijne ontdekking nagenoeg algemeen, als met de waarheid overeenkomende, aangenomen te zien. Vooral ondervond hij de grootste zelfvoldoening in het bevestigen zijner leer door de toetreding van eenen anderen onzer landgenooten, namelijk VOPISCUS FORTUNATUS PLEMPIUS 2), die in 1652 als een harer ijverigste verdedigers optrad, na alvorens een hevige bestrijder dezer nieuwe ontdekking geweest te zijn, zoo zelfs, dat hij in eenen brief aan BEVERWIJCK zich in de volgende woorden daarover uitliet: » Maar UE.
» verheft daerin het gevoelen van HARVEUS, nopende den omloop van
» 't bloet, hetwelck in 't eerste vrij wat schijnt te wesen, en seer
» waerschijnelijck; maer van mij nimmermeer, noch ook nu niet
» aengenomen. Want de gelegentheyd en 't maeksel van de va-
» ten, most, nae mij dunckt, geheel anders gestelt zijn, indien
» sulcken omloop van de nature was ingestelt; behalven dat mij
» noch eenige andere redenen houden in het oude gevoelen. Ick eere
» evenwel HARVEUS, sie met verwondering dien aerdigen voorstel" 3).

Later hieromtrent geheel van gevoelen veranderende, bragt hij niet weinig toe tot de algemeene verspreiding van de ontdekking van HARVEY. Veel werd na dien tijd gedaan, om ze te bevestigen en de kennis van den bloedsomloop te vermeerderen: zoo wordt

---

1) JOH. VAN BEVERWIJCK's *werken der geneeskonste*. Amsterdam 1664, 4°. — Zie *Aenhangsel van brieven*, pag. 232.

2) VOPISCUS FORTUNATUS PLEMPIUS werd den 23 Dec. 1601 te *Amsterdam* geboren; hij bestudeerde te *Leijden* de geneeskunde en begaf zich vervolgens naar *Italië*, alwaar hij te *Boulogne* den doctoralen graad verkreeg. Zich eerst te *Amsterdam* als geneesheer gevestigd hebbende, werd hij later naar *Leuven* beroepen en overleed hij aldaar den 12 December 1671.

3) JOH. VAN BEVERWIJCK's *werken*. Brief 41, pag. 236.

onder onze landgenooten door BERGER, in zijne diss. *de transitu sanguinis per vasa minima*, SWAMMERDAM 1), die door zijne mikroskopische onderzoekingen zeer veel toebragt tot de uitbreiding van ontleedkundige kennis en de ontdekker was der metamorphose bij de insecten, als de eerste genoemd, welke vond, dat alle bloedvaten des ligchaams een aaneengeschakeld geheel uitmaken; terwijl HALLER van hem zegt, dat hij de eerste was, die zijne tijdgenooten opmerkzaam maakte op den langzameren bloedsomloop in de *vasa capillaria*, dan in de grootere vaten.

THEODORUS KERKRINGIUS 2), die ons onderscheidene belangrijke aanmerkingen over ontleedkundige onderwerpen heeft nagelaten, bragt met duidelijkheid de *valvulae* der aderen aan het licht; deze zijn volgens hem meestal dubbeld, d. i. meestal zijn twee halfcirkelvormige bij elkander geplaatst; hij merkte echter hierbij op, dat een der twee altijd grooter is en twee derde gedeelten van de holte der ader afsluit, terwijl de andere kleinere voor het overige derde gedeelte bestemd is; in grootere aderen vond hij ook wel eens drie klapvliezen bij elkander, ja in de vena jugularis van eenen hond soms vijf op eene plaats.

Ook schijnt KERKRINGIUS de ontdekker geweest te zijn der *vasa vasorum*. Althans in zijn *specilegium anatomicum* zegt hij, bloedvaten waargenomen te hebben, die zich verspreiden tusschen de rokken der slagaderen en aderen; zoo zegt hij, op den stam der poortader bij het paard eene menigte slagadertjes gevonden te hebben, die hunnen oorsprong namen uit de art. splenica, alsmede verscheidene adertjes die uit de venae mesentericae voortkwamen, er bijvoegende, met het bloote oog en nog beter met zijn mikroskoop vele andere slagaderen en aderen gezien te hebben 3).

---

1) JOHANNES SWAMMERDAM zag in 1637 te *Amsterdam* het eerste levenslicht. Hij ving zijne studien aan te *Leijden* en werd aldaar ook in 1667, na alvorens *Frankrijk* bezocht te hebben, met het doel om zich vooral in de ontleedkunst te oefenen, tot doctor bevorderd; zich te *Amsterdam* gevestigd hebbende, hield hij zich voornamelijk bezig met de studie der insekten. Hij overleed in het jaar 1680.

2) THEODORUS KERKRINGIUS werd in *Hamburg* geboren, alwaar hij ook in 1693 overleed. Door MANGETUS wordt hij vermeld als geneesheer te *Amsterdam*, en als zoodanig gewagen wij ook hier en elders van zijnen arbeid. Zijne werken zagen insgelijks in *Amsterdam* het licht.

3) JOH. THEOD. KERCKRINGIUS, *Specilegium anatomicum continens observationum anatomicarum rariorum centuriam unam; nec non osteogeniam foetuum*. Amst. 1670, 4°.

Vooral echter is het ANTONIUS LEEUWENHOEK 1), die, door zijne tijdgenooten en het nageslacht niet genoegzaam gewaardeerd, niet alleen aangaande den bloedsomloop belangrijke ontdekkingen maakte, maar ook het bloed zelf aan zijn onderzoek onderwierp. Door zijne uitmuntende vergrootglazen dieper in het zamenstel der organen en het weefsel der deelen met het oog indringende, bragt hij eene menigte geheimen der natuur aan het licht, die den inhoud uitmaken van zijne hoogst belangrijke geschriften.

Met MALPIGHIUS was hij de eerste, die den omloop des bloeds in doorschijnende deelen, in de longen, vooral bij kikvorschen en visschen, door het mikroskoop zag; in de kleinste vaatjes werd die omloop door hen bespeurd. Misleid door eene waarneming in den beleedigden vleugel eener vledermuis, meende hij, dat het bloed in de slagaderen wel eens terugvloeide en dan weder voortgedreven werd. Overigens kenmerken zijne waarnemingen hem nog in onze dagen als eenen naauwkeurigen en scherpzinnigen onderzoeker; ja hij strekte zijn onderzoek zoo ver uit, dat hij zelfs de snelheid van den omloop des bloeds trachtte te bepalen, toen hij dezen in den staart van een' aal waarnam; hij berekende, dat, zoo in deze visch het hart 11 d. van den staart verwijderd is, het bloed in één uur tijds ruim 13 malen van het hart tot de staart terug gevoerd wordt; de afstand echter van hart tot hoofd slechts $1\frac{1}{2}$ d. zijnde, zoude zulks tusschen deze deelen in hetzelfde tijdsverloop 96 maal geschieden. Hiernaar poogde hij ook de snelheid van den bloedsomloop te bepalen bij den mensch, doch deze berekening verschilt zeer veel van het resultaat der in lateren tijd in het werk gestelde onderzoekingen, waardoor men gevonden heeft, dat bij den mensch in één uur

1) ANTONIUS LEEUWENHOEK, den 24 October 1632 te *Delft* geboren, en tot den handel opgeleid, beoefende de natuurkunde uit liefhebberij en leide zich voornamelijk toe op mikroskopisch onderzoek, waartoe hij zelf de lensen vervaardigde, en daarin zoo zeer uitmuntte, dat hij hierin zelfs EUSTACHIUS DIVINUS, in die dagen beroemd door het vervaardigen van zoodanige werktuigen overtrof; hij hield echter zijne kunst van lensen te vervaardigen zeer geheim, niettegenstaande vele aanzienlijken hem tot openbaring van hetzelve op alle mogelijke wijzen zochten te bewegen. Door zijnen arbeid eenen grooten roem verworven hebbende, werd hij in 1679 gekozen als lid van het koninklijk genootschap te *London*, ten gevolge waarvan hij zijne meeste waarnemingen aan dit genootschap mededeelde, en genoemd genootschap dezelve deed plaatsen in de Philosophical Transactions. Hij overleed den 28 Augustus van het jaar 1723.

tijds de bloedsomloop 45 malen plaats heeft. Volgens SEBASTIAN, schijnt die omloop wel binnen 1—3 minuten plaats te grijpen, terwijl LEEUWENHOEK de grootste snelheid van het hart tot aan de uiterste deelen van de voeten en van daar weder tot het hart, bepaalde te zijn $2\frac{2}{3}$ maal, tot aan de vingers en terug naar het hart $4\frac{4}{11}$ maal, in buik en borst 12 maal, en in het hoofd 8 maal in het uur 1).

Hij was de eerste, die de bloedligehaampjes en hunnen bouw ontdekte, en daarin door BOERHAAVE en anderen, welke hunne theorie over onderseheidene ziekten hierop vestigden, gevolgd werd. Wel is waar, reeds vóór hem had ANASTHASIUS KIRCHERUS, ten jare 1650, over ligchaampjes gesehreven, die hij in het bloed van koortszieken als kleine wurmpjes zeide gezien te hebben, en had, volgens HALLER, MALPIGHIUS reeds in 1665 bolletjes gevonden in het bloed van een darmscheilsvat van een stekelvarken, doch deze had ze voor vetbolletjes gehouden, zoodat hij aan bloedbolletjes niet daeht. Onze LEEUWENHOEK daarentegen, na eerst naauwkeurig het bloed in versehillende soorten van dieren onderzocht te hebben, maakte zijne waarnemingen in 1673 bekend, en toonde aan, dat de bolletjes of ligchaampjes tot het bloed zelf behooren en aan hetzelve altijd eigen zijn. Den naam van bolletjes gaf hij aan de bloedligchaampjes, wegens hunnen vorm bij de zoogdieren; latere nasporingen hebben geleerd, dat zij niet rond zijn, zoo als LEEUWENHOEK meende, maar plat gedrukt, weshalve HARTING en MANDL ze bloedschijfjes (disei sanguinis) noemen. Bij de andere klassen der gewervelde dieren noemde hij ze bloeddeeltjes (partieulae sanguinis), hebbende zij bij dezen eene elliptische gedaante, gelijk zij ook bij nieuwere sehrijvers worden besehreven. Beide soorten vond hij drijvende in een helder voeht (serum). De grootte dezer bloedbolletjes bij den menseh, den os, het sehaap en het konijn bepaalde hij zoo, dat honderd zoodanige bolletjes naast elkander gelegen, naauwelijks de ruimte van eenen zandkorrel innemen 2), welke berekening nagenoeg ook door de meeste nieuwere ontleedkundigen is aangenomen.

---

1) ANT. VAN LEEUWENHOEK, alle de werken, in brieven geschreven aan de Koninklijke Societeit te *Londen*. Leijden en Delft A. 1686—1718, 4°. Zie 67ste brief, D. II, pag. 332.

2) ANT. VAN LEEUWENHOEK, t. a. p. 42ste brief.

HIDDO HALBERTSMA, *Diss. de Leeuwenhoekii meritis in quasdam partes anatomiae microscopicae*. Daventriae 1843, 8°. pag. 22.

Wat nu het zamenstel dezer ligehaampjes aanbelangt, zoo zegt LEEUWENHOEK, gevonden te hebben, dat ieder derzelve uit zes andere kleinere, vast aan elkander aangedrukte bolletjes bestaat, en deze, wanneer zij van elkander wijken, ieder eene ligt gele kleur hebben; dat daarenboven ieder van deze ook wederom uit zes nog kleinere bolletjes gevormd wordt, die geheel helder en doorschijnend zijn, zoodat dus, volgens de opgave zijner bevindingen, ieder rood bloedbolletje uit zes en dertig kleinere heldere bolletjes zoude bestaan, welke laatste door hem gezegd worden zoo klein te zijn, dat »thien hondert duijsent deelen of globulen, soo »groot niet en sijn, als een grof sand is'' 1). Het is duidelijk, dat hij hierbij veel verder ging, dan de waarneming hem leeren kon. Hierop berustte zijne, ofschoon valsche, echter voor zijnen tijd vernuftige, theorie over de *haematopoësis*. Hij stelde, namelijk, dat de deeltjes der spijzen en dranken, in eenig vocht opgelost, eerst in de fijnste vaatjes opgenomen worden, en aldaar dadelijk in bloed veranderende, de kleine bolletjes zamenstellen, die wederom ten getale van zes met elkander vereenigd, het eigenlijk bloedbolletje vormen. BOERHAAVE deelde geheel ten dien opzigte in het gevoelen van LEEUWENHOEK, blijkens zijne eigene woorden: »Esse »nempe in sanguine globulos rubros, molecularum, quae in hu»manis humoribus reperiuntur maximos: eos globulos ex sex se»rosis sphaerulis compactis nasci, inque ejusdem iterum generis »spherulas resolvi: porro globulum serosum flavum, sive secundi »generis, componi ex lymphaticis pellucidis sphaerulis, inque eos»dem iterum comminui; in rubro itaque globulo et sex serosos »et triginta sex lymphaticos globulos coalitos contineri. Verum »neque his limitibus divisionem globulorum terminari, licet ocu»lorum acies ultra nihil separet. Nam longe procul dubio glo»bulum etiam lymphaticum ex minoribus et invisibilibus multa»rum serierum sphaerulis componi, omnium vero ultimum et »tenuissimum globulum esse qui fluidum constituat spirituum no»mine notum'' 2). Door velen echter werd deze verklaring aangaande de vorming en het zamenstel der bloedbolletjes voor eene dwaling gehouden, en later onder anderen ook door JOAN BAPTISTA

---

1) t. a. p, 42ste en 128ste brief.

2) HERM. BOERHAAVE, *praelectiones academicae in proprias Institutiones Medicas*. T. II, pag. 323.

A. BURGGRAEVE, *Précis de l'histoire de l'anatomie*. Gand 1840, 8o. pag. 311.

SENAC en ALBERT. HALLER, welke het er voor hielden, dat de roode bloedbolletjes, door LEEUWENHOEK beschreven, eene ophooping waren van enkele op zich zelve bestaande bloedbolletjes, en dat derzelver ligtere kleur een gevolg was van hun afzonderlijk bestaan, of dat de waarneming geschied is op het bloed van een ziekelijk dier.

Voorts ontdekte LEEUWENHOEK ook, dat de laatste uiteinden der slagaderen zoo naauw zijn, dat zij slechts één bloedbolletje te gelijk kunnen doorlaten, dat daardoor zelfs de bloedbolletjes hunnen ronden vorm verliezen en cilindervormig worden, totdat zij door de allerfijnste vaatjes, die hij fijne slagadertjes, of ook wel eens adertjes noemt, en in lateren tijd den naam van haarvaatjes bekomen hebben, heengedrongen en in de aderen, die allengs van ruimeren omvang worden, overgegaan zijnde, tot den vorigen ronden vorm terugkeeren 1). Lang nog werd deze overgang der slagaderen in de aderen in twijfel getrokken. De Amsterdamsche geneesheer BLANKAARD 2) nam echter de verbinding van de uiteinden der slagaderen met die der aderen in 1676 aan, doch beschreef dezelve op eene geheel andere wijze: hij veronderstelde, dat deze vereeniging plaats heeft door middel eener holle vezel. »Non est" zegt hij, »quod dubitemus, arterias sanguinem in fibras, non vero »extra vel juxta eas immittere: secus enim effusiones, coägula»tiones, inflammationes, apostemata et id genus plurima mala per»petim forent expectanda: fibrae vero sanguine distentae in venas »sese exonerant, per quas sanguinis circulatio peroptime proce»dit" 3). Deze verbindingvaatjes gelooft hij eindelijk, dat van eene menigte klapvliezen zijn voorzien, die vrijelijk den doorgang van het bloed uit de slagaderen in de aderen toelaten, doch den teruggang beletten. Vele anatomici konden evenwel, bij gebrek aan eigene waarnemingen, den overgang der slagaderen in aderen niet aannemen; zelfs den grooten HALLER mogt het niet gelukken, zulks te ontdekken, zoodat deze, in navolging zijner

---

1) ANT. V. LEEUWENHOEK, t. a. p. 65ste brief. D. III. pag. 269.

2) S. BLANKAARD werd omstreeks het jaar 1650 te *Middelburg* geboren; hij studeerde te *Amsterdam* in de geneeskunde, en werd te *Franeker* tot doctor bevorderd. Zich hierop te *Amsterdam* gevestigd hebbende, oefende hij er de praktijk tot aan zijnen dood uit.

3) *De circulatione sanguinis per fibras, et de valvulis in iis repertis*. Amst. 1676, 12°.

M. PORTAL, *Histoire de l'anatomie et de la Chirurgie*. Paris A. 1770, 8°. T. III. pag. 518.

voorgangers, bleef vooronderstellen, dat de uiteinden der slagaderen open waren, en op vijf verschillende wijzen eindigden, namelijk in vliezen, in watervaten, in afscheidende kanalen, in vet en eindelijk ook in eenige aderen. Latere ontdekkingen en waarnemingen hebben echter genoegzaam bewezen, dat in dit belangrijk gedeelte der physiologie onze landgenoot een naauwkeurig waarnemer is geweest. De ontdekking toch van LEEUWENHOEK, algemeen bevestigd, de overgang namelijk der slagaderen in het net der haarvaatjes en de oorsprong hieruit der aderen, welke hij zoo naauwkeurig en duidelijk beschrijft, verdient allezins onze opmerking, en zoude alleen reeds voldoende zijn, om op hem, onzen landgenoot, roem te dragen, daar alle latere waarnemingen geheel en al overeenkomen met hetgeen hij ons in zijne schriften heeft nagelaten. Niets evenwel vinden wij van hem aangeteekend over den verschillenden uitwendigen vorm van dit fijne vaatnet in de verschillende weefsels, noch ook, dat hij in eenig onderzoek is getreden, aangaande de plaats, welke men aan hetzelve in het organismus moet toekennen, of deze haarvaatjes moeten beschouwd worden als een op zich zelf staand onderdeel van het bloedvatenstelsel, dan of zij slechts aan te merken zijn als den overgang daar te stellen tusschen slagaderen en aderen. Het laatste, waarvoor in onze dagen MÜLLER en BURDACH ook hunne gronden hebben aangevoerd, is waarschijnlijk LEEUWENHOEK's gevoelen geweest, daar hij zegt, het er voor te houden, dat de arteriae en venae een en dezelfde doorgaande bloedvaten zijn 1). De eerste meening zijn tegenwoordig SCHULTZ, M. HALL en BERRES toegedaan.

Ten aanzien van het verschil in kleur, dat wij opmerken tusschen slagaderlijk en aderlijk bloed, en hetwelk wij nu weten, dat hoofdzakelijk gelegen is in de meerdere of mindere hoeveelheid zuurstof, zocht LEEUWENHOEK de oorzaak daarvan in de meerdere of mindere hoeveelheid serum, waarin de bolletjes zouden drijven: in het slagaderlijke bloed zoude deze grooter zijn, dan in het aderlijke, omdat het bloed bij zijnen doorgang door de kleinere vaatjes vochten heeft afgestaan tot voeding der deelen 2).

Niet alleen het bloed zelf, maar ook de deelen, waarin het

---

1) A. VAN LEEUWENHOEK, t. a. p. D. II. pag. 284.
2) t. a. p. 74ste brief. D. II. pag. 503.

door het ligchaam rondgevoerd wordt, onderwierp onze LEEUWENHOEK aan een naauwkeurig onderzoek, en vond hij, dat de slagaderen uit drie rokken gevormd zijn; de binnenste beschreef hij als bestaande uit een ongeloofelijk aantal, door elkander loopende en netvormig vereenigde fijne deeltjes, de tweede uit kringvormige vezels, terwijl de derde alleen bij grootere vaten zoude aangetroffen worden. Vóór LEEUWENHOEK evenwel was zulks reeds bekend. Wij kunnen echter niet nalaten, hierbij nog op te merken, hoe hij reeds bij de beschrijving van den middensten rok der slagaderen, den aard van denzelven als veerkrachtig beschouwde, en geenszins als gevormd uit spiervezelen, zoo als na hem algemeen werd aangenomen, waarvoor men toch eigenlijk geene genoegzame gronden had, niettegenstaande thans de aanwezigheid van organische spiervezelen in dezen rok met zekerheid is aangetoond. Immers hetgeen hij dienaangaande zegt, bewijst genoegzaam, hoe hij er over dacht: »Als ik het verder gedeelte van de rok, 't welk »de voorgaande (binnenste) bedekt hadde, mede van een sepa»reerde, ofte examineerde, soo bevond ik dat die deelen, in de »ronte van de Arterie lagen gestrekt, soodat de sterkte die soo»danigen rok hadde, veel meerder was gemaakt, om sig in de »wijte te konnen uitsetten, ende inkrimpen, dan dat de sterkte »van deselvige in de lengte bestond. . . . . Gelijk nu deze wij»der uitsettinge door het ingestorte bloed uit het hert, in de »Arterie, de deelen van de rokken, waaruit deselve bestaan, bo»vengemeen worden uitgerekt, soo is haar geheel maaksel ge»constitueert, om weder in te krimpen, welke inkrimpinge dan »mede veel contribueert, tot een tweede continuële voortstootinge »van het bloed: ja selfs soo verre, tot dat het bloed gekomen »is in die vaten, die wij venae noemen." 1) Van de aderen zeide hij, dat hare wanden slechts gevormd worden uit digt op elkander gepakte doorloopende draadjes.

Groot zijn dus de verdiensten van ANT. LEEUWENHOEK te noemen, wanneer wij uit het aangehaalde zien, wat door hem tot bevordering der kennis van den bloedsomloop in het algemeen is verrigt; ten aanzien van sommige gedeelten dezer verrigting, hebben wij daarenboven, tot roem van ons vaderland nog te wijzen op eenen man, die als een der meest beroemde ontleedkundigen, niet alleen van onzen ge-

1) ANT. V. LEEUWENHOEK, 67ste brief.

boortegrond, maar zelfs van de geheele wereld eene eerste plaats verdient en het sieraad was dezer eeuw; het is FREDERIK RUYSCH 1), die gedurende 60 jaren in *Amsterdam* het Hoogleeraar-ambt bekleedde. Meermalen zullen wij in de gelegenheid zijn, op hem, als eenen naauwlettenden onderzoeker en scherpzinnigen waarnemer, te wijzen; hier ter plaatse hebben wij hem te vermelden als den ontdekker der *art. bronchialis*, of althans als dengenen, die haar aan de vergetelheid heeft ontrukt, want, volgens ALLARDI en anderen, was zij reeds aan GALENUS bekend, en MORGAGNI zegt, dat zij reeds beschreven is door ERASISTRATUS en FERNELIUS 2). Moge het dus waar zijn, dat zij aan de ouderen bekend is geweest, zeker is het, dat zij door latere schrijvers niet meer vermeld is en RUYSCH haar het eerst naauwkeurig heeft beschreven. Hij gaf haar den naam van *art. bronchialis*, omdat zij uit slagaderen haren oorsprong neemt, de eigenschappen eener slagader bezit, over het voorste gedeelte der bronchia heenloopt en deze tot aan het einde toe vergezelt: »Hanc arteriam" zegt hij »Bronchialem nominare visum fuit; supra bronchia enim serpens ea concomitatur

---

1) FREDERIK RUYSCH werd den 23 Maart 1638 geboren te *'s Gravenhage* uit een aanzienlijk geslacht. Na eerst geruimen tijd te *Leijden*, voornamelijk onder VAN HORNE, gestudeerd te hebben, begaf hij zich naar *Franeker*, alwaar hij de doctorale waardigheid verkreeg, en zich daarna als geneesheer in zijne geboortestad vestigde. In 1665 werd hij van daar als hoogleeraar in de ontleedkunde beroepen naar *Amsterdam*. Ruimschoots alhier in de gelegenheid zijnde, zich bijzonder met de ontleedkunde bezig te houden, bezat hij daarbij eene vaardigheid in het opspuiten en bewaren van praeparaten, waarin hij door weinigen is overtroffen. Zijne eerste verzameling werd in 1717 door PETER den Grooten gedurende zijne tweede reis in *Holland* gekocht en naar *Petersburg* gezonden. Alhoewel toen reeds 79 jaren oud, ving hij nog weder aan, een nieuw kabinet te vormen, waarvan nog vele stukken in onderscheidene verzamelingen, vooral buiten 's lands, voorhanden zijn. Hij stierf den 22 Febr. 1731, het geheim zijner kunst van opspuiten met zich in het graf nemende. Hij moet evenwel niet beschouwd worden als de uitvinder dier kunst; vóór hem bediende men er zich reeds van, om op het oogenblik zelf eenige deelen te onderzoeken, daar men geen middel wist, om de ingespotene stoffen in de vaten te bewaren. SWAMMERDAM kwam het eerst op de gedachte, daartoe de kleurstoffen te verbinden met vette of harsachtige stoffen, en dit gelukte hem volkomen; reeds in 1666 deed hij zoodanige opspuitingen in *Amsterdam*, alwaar RUYSCH deze kunst van hem zag en ze tot eene grootere volkomenheid bragt.

2) A. VAN DER BOON, Cf. Diss. anatomico-pathologica de pulmonibus, L. B. 1834, 8°. p. 28.

»ad finem usque. Ortum sumit ab arteriae magnae descendentis »postica parte, digiti latitudine, plus minus, supra supremas ar»teriarum intercostalium, ex aörta descendenti exortarum, ali»quando etiam duorum digitorum latitudine supra arterias modo »dictas; nonnumquam etiam infra eas originem habere comperio; »placet enim naturae varietate frui. Nunc unica exsurgit, »nunc gemina, ita ut sæpius, arteria magna cadavere exempta, »intercostalibus et bronchialibus abscissis, trunculi bronchialium »remanentes, exortum intercostalium mentiantur. Hinc pulmones »oblique subit, Bronchiaque sub arteria venosa ad extremum usque »comitatur, donec capillaris facta, visus aciem effugiat 1)."

De *venae bronchiales* schijnt onze RUYSCH nimmer gevonden te hebben; wij mogen zulks besluiten uit zijne eigene woorden: »Circa arteriae hujus bronchialis comitem venam per plures annos »anceps dubiusque haesi, nec adhucdum eam videre mihi licuit 2)." Ook oordeelde hij deze ader minder noodzakelijk, evenmin als de arteria hepatica in de lever eene haar vergezellende ader behoeft. Nogtans willen sommigen, dat ook de *vena bronchialis* aan GALENUS bekend is geweest, en werd zij naderhand beschreven door COWPER, VERHEIJEN en WINSLOW; de *vena bronchialis dextra* werd volgens HALLER 3) het eerst naauwkeurig beschreven door JACOB RAU 4).

De anastomoses der *vasa bronchialia* en *pulmonalia*, in onze da-

---

1) FRED. RUYSCHII, *dilucidatio valvularum in vasis lymphaticis et lacteis*, Amst. 1720, 4°. pag. 21.

2) FRED. RUYSCHII, *Responsio ad epistolam problematicam sextam*, authore JOHANNE HENRICO GRAETZ, Amst. 1696, 4°. pag. 10.

3) ALB. HALLER, *Elem. phys. corporis humani* T. III, pag. 156.

4) JACOB RAU werd in 1658 te *Baden* geboren uit onbemiddelde ouders, die slechts weinig aan zijne opvoeding konden besteden. Na gedurende drie jaren te *Straatsburg* bij eenen chirurgijn in de leer geweest te zijn, begaf hij zich naar *Duitschland* en vervolgens naar *Noorwegen*, alwaar hij in dienst kwam bij eenen chirurgijn te *Bergen*. — Hij vertoefde hier echter slechts korten tijd en vertrok naar *Amsterdam*, alwaar hij als scheepschirurgijn eene aanstelling bekwam. Na eenige reizen gedaan te hebben, en in *Holland* teruggekeerd te zijn, ging hij te *Leijden* zich op de studie der geneeskunde toeleggen, en werd hij aldaar tot doctor in de natuurkunde bevorderd, na alvorens nog te *Parijs* de ontleedkunde bijzonder beoefend te hebben. Hij vestigde zich nu te *Amsterdam*, gaf hier, van 1696 af, openbare lessen in de ontleedkunde, totdat hij in 1713 beroepen werd als hoogleeraar te *Leijden*, welke betrekking hij echter niet langer dan zes jaren mogt bekleeden, daar de dood hem in 1719 wegnam.

gen door REISSEISEN en SÖMMERING naauwkeuriger beschreven, waren ook aan FRED. RUYSCH niet onbekend, blijkende zulks wanneer hij zegt: »Variis autem locis haec arteria bronchialis anastomo»sibus associatur ramusculis minutissimis arteriae pulmonalis. »Repleta enim arteria pulmonali ceracea materia, illico quoque »repleti conspiciuntur ramuli arteriae bronchialis; nullusque du»bito, quin hoc vice versa quoque fiat quamvis id nunquam ten»tarim 1). Ten opzigte van de venae pulmonales, merkte GERARDUS BLASIUS 2), die tot opheldering der menschelijke ontleedkunde zich met ijver op de vergelijkende ontleedkunde toelegde, en zich zeer verdienstelijk maakte door zijn onderzoek naar het weefsel der longen, aan, dat zij bij het schaap kleiner zijn dan de arteria pulmonalis 3).

RUYSCH was ook de eerste, die eene beschrijving en afbeelding gaf van de takverspreiding der *arteria coronaria* cordis door de auriculae, waaraan hij den naam gaf van *arteriae cordis auriculares;* niet alleen, zegt hij, verspreiden zij het bloed door de auriculae, maar geven ook takken af aan de vliezen der arteria aorta bij haar begin uit het hart 4).

Ten aanzien van de *venae coronariae*, zegt hij, dat verscheidene van hare takken uitmonden in de boezems, terwijl anderen eindigen in de holten der kamers. Evenzoo beweert hij verscheidene uiteinden der slagaderen in de holten van het hart te hebben zien uitmonden.

In het darmscheil meende hij, reeds op hooge jaren gekomen zijnde, behalve de venae mesentericae, wier bloed naar de lever

---

1) FRED. RUYSCHII, l. l. pag. 30.

2) GERARDUS BLASIUS (BLAES), werd in het begin der 17de eeuw geboren te *Oostvliet* bij *Brugge*. Na eerst te *Koppenhagen* en vervolgens te *Leijden* in de geneeskunde gestudeerd te hebben, bekwam hij aan deze laatste Academie den graad van Doctor in 1646. Zich te *Amsterdam* gevestigd hebbende, hield hij zich steeds met anatomische onderzoekingen bezig, en wel bijzonder met de vergelijkende ontleedkunde. Hij was de eerste, die als Hoogleeraar in de geneeskunde aan het Atheneum te *Amsterdam* werd beroepen, in het dertigste jaar van deszelfs stichting; volgens de acta van 4 Sept. 1660, werd hem die betrekking opgedragen den 7 Oct. 1659, en aanvaarde bij dezelve als buitengewoon Hoogleeraar met eene oratio, *de noviter inventis*. Bij een besluit van 27 Jan. 1666 werd hij gewoon Hoogleeraar, (D. J. VAN LENNEP, *Illustr. Amst. Athenæi memor*. Amst. 1832, 4°. pag. 137—141.) — Ook de ziektekundige ontleedkunde vond in hem eenen ijverigen beoefenaar. Hij overleed in 1682.

3) *Anat. animalium*. Amstel. 1681, 4°. pag. 99.

4) FRED. RUYSCHII, *responsio ad epistolam anatomicam III*, Amst. 1695, pag. 29.

gevoerd wordt, nog andere aderen gevonden te hebben, die in de vena cava uitliepen; deze echter zijn door latere anatomici, HALLER, ALBINUS en anderen nooit gezien, zoodat het waarschijnlijk is, dat RUYSCH of misleid is geweest, of iets afwijkends heeft gezien.

THEODORUS KERKRINGIUS meldt, dat RUYSCH de eerste is geweest, welke de klapvliezen ontdekte bij den overgang van een' kleinen adertak in eenen grooten, doch deze verklaart zelf, dat deze soort van klapvliezen vóór hem reeds bekend was aan HIGHMOR. Hij eigende zich dus geene eer toe, welke hem niet regtmatig toekwam, zoodat wij met grond mogen vooronderstellen, dat hij ter goeder trouw handelde, toen hij zich zelven bekend maakte, als den eersten ontdekker der *arteria bronchialis*, die, volgens sommigen, zoo als wij reeds zagen, vóór hem zoude bekend geweest zijn.

Het chyl- en watervatenstelsel.

Reeds hadden ERASISTRATUS en HEROPHILUS melding gemaakt van *vasa lactea*, in het darmscheil eener geit, doch zij beschouwden deze als een deel uitmakende van het aderenstelsel.

Meer bepaaldelijk echter werden deze vaten in 1622, den 23 Julij, ontdekt door CASP. ASELLI, die van deze ontdekking op de volgende wijze gewag maakt: »Canem ad diem Julii 23 ejus»dem, bene pastum incidendum vivum sumpseram, amicorum »quorundam rogatu, quibus recurrentes nervos a WILLISIO de»tectos videre forte placuerat. Ea nervorum demonstratione per»functus eum essem, visum est eodem in cane eadem opera »diaphragmatis quoque motum observare. Hoc dum conor, et »eam in rem abdomen aperio intestinaque cum ventriculo collecta »in unum deorsum manu impello, plurimos repente eosque te»nuissimos candidissimosque ceu funiculos per omne mesenterium »et per intestina dispersos conspicor. Eos primo aspectu nervos »esse ratus non magnopere miratus sum. Sed mox falsum me »cognovi, dum nervos, qui ad intestina pertinent distinctos a fu»niculis et longe diversos esse ac seorsum praeterea ferri ani»madverti. Quare rei novitate perculsus haesi aliquamdiu tacitus, »cum menti variae occurrerent, quae inter anatomicos versantur: »de venis meseraicis et eorum officio controversiae. Ut me »collegi, experiundi causa adacto acutissimo scalpello unum ex »illis et majorem funiculum pertundo. Vix bene ferieram et

»confestim liquorem album lactis aut cremoris instar prosilere »video. Quo viso cum tenere laetitiam non possem, conversus »ad eos, qui aderant: εὕρηκα, inquam cum ARCHIMEDE, et simul »ad rei tam insolitae, tam jucundum spectaculum invito ejus no»vitate ipsos quoque commotos" 1). Van de verspreiding der melkvaten schijnt ASELLI niets gevonden te hebben. Eerst vijf en twintig jaren daarna, werd door JOH. PECQUET en den Leijdschen Hoogleeraar JOHANNES VAN HORNE de chylbuis ontdekt met de *cisterna lumborum*. Wel had reeds in 1563 BARTHOLOMAEUS EUSTACHIUS eenige kennis van den *ductus thoracicus*, doch hij kende aan deze buis niet die waarde toe, welke aan dit belangrijk deel der dierlijke huishouding toekomt; hij heeft wel deze buis waargenomen, geenszins echter kon hij haren oorsprong en haar nut verklaren, en hield hij ze voor eene ader, dienende tot voeding der borst. Zijne eigene woorden mogen hiervan het bewijs leveren: »Ad hanc naturae providentiam quandam equorum venam »alias pertinere credidi; quae, quum artificii et admirationis plena »sit, nec delectatione ac fructu careat, quamvis minima sit ad »thoracem alendum instituta, operae pretium est, ut exponatur. »Itaque in illis animantibus ab hoc ipso insigni trunco sinistro »juguli, qua posterior sedes radicis venae internae jugularis spec»tat, magna quaedam propago germinat; quae praeterquam quod »in ejus origine ostiolum semicirculare habet, est etiam alba et »aquaei humoris plena, nec longe ab ortu in duas partes scin»ditur, paullo post rursus coëuntes, in unam, quae nullos ramos »diffundens juxta sinistrum vertebrarum latus, penetrato septo »transverso, deorsum ad medium usque lumborum fertur, quo »loco latior effecta, magnamque arteriam circumplexa, obscuris»simum finem, mihique adhuc non bene perceptum obtinet" 2).

Van allen dus heeft EUSTACHIUS het eerst melding gemaakt van deze buis bij het paard en gaf hij haar den naam van *vena alba*, welke uit de subclavia ontspringende in de borstholte ging en op eene voor hem onduidelijke wijze in de lendenen eindigde. Verder schijnt hij zijne onderzoekingen niet uitgestrekt te hebben; althans uit zijne platen blijkt niet, dat hij den *ductus thoracicus* bij den mensch heeft aangetroffen. Insgelijks

---

1) GASPARIS ASELLII CREMONENSIS, *de lactibus sive lacteis venis, quarto vasorum mesaraïcorum genere, dissertatio*, fol. bij ADR. SPIGELII, l. l. pag. 12.

2) BART. EUSTACHII, *opuscula anatomica, Venetiis* A. 1564, 4°. pag. 301.

schijnt ook in 1629 VESLINGIUS eenige kennis, echter onvolkomen, van deze buis gehad te hebben, zoodat de eer der ontdekking bepaaldelijk aan PECQUET en in den mensch bijzonder aan VAN HORNE moet toegekend worden.

PECQUET, namelijk, de geneeskunde te *Montpellier* bestuderende, vond het *receptaculum chyli* in 1647 bij onderscheidene dieren, bij honden, ossen, schapen, enz. en verklaarde dit voor het middenpunt, waarheen alle melkvaten zich begeven; waardoor hij de in zijnen tijd heerschende meening omverwierp, volgens welke deze vaatjes zich naar de lever, vena cava of portarum zouden begeven.

Nagenoeg gelijktijdig, zonder van PECQUET iets te weten, ontdekte JOHANNES VAN HORNE 1) den chylbuis bij den mensch, hetwelk hij in 1651 bekend maakte 2). Hij verhaalt, namelijk, dat hij in het lijk van een' mensch bij de linker nier, tusschen de schenkels van het middenrif, een in vliezen besloten vocht gevonden heeft, hetwelk bleek chyl te zijn, en vooral na het doorbreken der vliezen, overvloediger zich ontlastte, wanneer een der grootste klieren van het mesenterium gedrukt werd. Volgens zijne beschrijving klimt van hier eene buis door de borstholte opwaarts, langs de wervelen, allengs dunner wordende, en op de hoogte van den zesden ruggewervel, zich iets links buigende, totdat zij in de nabijheid der oksel in de vena jugularis inmondt, waar deze onder de clavicula vereenigd is met de subclavia; bij de negende of tiende ruggewervel verdeelt zij zich in twee takken, die zich weldra weder vereenigen en hierdoor eene lis vormen, door welke verscheidene bloedvaten gaan. Deze buis, zegt hij, kan gemakkelijk opgeblazen worden van onder naar boven, niet evenwel in omgekeerde rigting, dewijl de klap-

---

1) JOHANNES VAN HORNE of HOORNE, werd in 1621 te *Amsterdam* geboren. Na in de geneeskunde te *Utrecht* gestudeerd te hebben, vertrok hij naar *Italië*, alwaar hij in dienst trad van de Venetiaansche republiek; weldra echter keerde hij tot de studiën terug en bezocht de beroemdste hoogescholen van *Italië*, alsmede *Bazel* en *Montpellier*. Te *Bazel* den doctoralen graad verkregen hebbende, keerde hij naar *Amsterdam* terug, alwaar hem het onderwijs in de ontleed- en heelkunde werd opgedragen, totdat hij in 1653 beroepen werd als hoogleeraar in dezelfde vakken te *Leijden*, alwaar hij den 13 Jan. 1670 overleed.

2) *Novus ductus chyliferus, nunc primum delineatus, descriptus et eruditorum xamini expositus.* L. B. 1652, 4°.

vliezen zulks beletten. Tevens leert hij, dat zij dient tot opneming der chyl en verdere verspreiding van dit vocht 1).

Omstreeks denzelfden tijd ontdekte BARTHOLINUS de watervaten in verscheidene deelen des ligchaams, en hield zich OLÄUS RUDBECK met hetzelfde onderzoek bezig, waaruit weder een strijd ontstond, over de eer van den eersten geweest te zijn. Het was, volgens het getuigenis van DRELINCURT, RUDBECK, die in 1650 te *Leijden* de watervaten vond, en duidelijk het verschil derzelven aantoonde van de melkvaten. Ook aan onzen VAN HORNE waren de watervaten der lever en die, welke de vena portarum omgeven, niet onbekend, alsmede twee watervaatsstammen bij de takverdeeling der aorta in arteriae iliacae, welke hij echter nederig bekent, dat hem het eerst door RUDBECK zijn aangetoond. Hij heeft ook de watervaten gevonden in de onderste ledematen van den mensch, tot zelfs in de toonen.

Volgens ALBERT HALLER 2), zou NICOLAAS TULP 3) de eerste geweest zijn, welke de *vasa lactea* ontdekte. Hoe gaarne wij deze eer aan onzen landgenoot, die zich vooral met betrekking tot de anatomia pathologica zeer verdienstelijk heeft gemaakt, zouden wenschen te kunnen toekennen, zoo moeten wij echter der waarheid hulde doen, en hem slechts rangschikken onder de eersten, die, na ASELLI, ze in ons vaderland gevonden hebben, daar het eerst in 1637 was, dat hij van deze melding maakt, dus 15 jaren na de eerste ontdekking. In den winter van 1638 en 1639 toonde hij ze het eerst openlijk te *Amsterdam* aan in het lijk van eenen ter dood gebragten misdadiger. FORSTEN zegt dienaangaande: »N. TULPIUS Amstelaedami natus, ejus»demque urbis Consul meritissimus, quem optimum virum, uti »annales patriae reddiderunt immortalem, ita ars medica plurimum »et merito veneratus, propter editas fide dignissimas observa-

1) JOHANNIS VAN HORNE, *opuscula anatomico-chirurgica*, L. B. 1707, 8°. pag. 73 cet.

2) ALB. V. HALLER, *Elementa physiologiæ corporis humani*, Bernae 1765, T. VII, pag. 202.

3) NICOLAAS TULP, werd den 11e October 1593 te *Amsterdam* geboren, alwaar hij na te *Leijden* onder VORSTIUS en J. VAN HORNE gestudeerd en den doctoralen graad verkregen te hebben, als geneesheer eenen uitgebreiden werkkring had, en bovendien met-een zeer gelukkig gevolg de ontleedkunde beoefende. Hij genoot niet alleen als geneesheer de algemeene achting, maar bekleedde ook met waardigheid eene eervolle plaats in het bestuur zijner geboortestad, alwaar hij in 1674 overleed.

»tiones quibus multum ad Physiologiam contulit, vasa lactea »primus forsan apud nostrates in humano corpore monstravit 1).”

Met meer regt mogen wij echter ten aanzien van het watervatenstelsel en de hiertoe behoorende klieren roem dragen op eenen anderen landgenoot, namelijk op den Leijdschen Hoogleeraar ANT. NUCK 2), die ook het weefsel der korrelige klieren, vooral der borsten en hare buizen met naauwkeurigheid onderzocht en beschreef. Wij zullen bij zijnen arbeid eenige oogenblikken stilstaan 3).

De wanden der watervaten, zegt hij, worden gevormd door een dun, doorschijnend vlies, dat door hem gevonden werd te bestaan uit twee platen; de uitwendige, onder het mikroskoop gezien is gevormd uit een weefsel, van gedeeltelijk ronde, gedeeltelijk ovale ligchaampjes, die taksgewijs hier en daar aan elkander zijn verbonden. In de inwendige plaat nam hij hetzelfde weefsel waar, doch de ligchaampjes waren kleiner en minder duidelijk.

De klapvliezen der watervaten, die het eerst in 1664 door SWAMMERDAM, toen hij zich te SAUMUR in *Frankrijk* bij LEFEVRE ophield, werden ontdekt 4), terwijl hij ze later aan STENO te *Leijden* aanwees en met GERARDUS BLASIUS eene afbeelding er van gaf, zijn volgens NUCK halvemaansgewijs gevormd en overal dubbel, nergens, zoo als in sommige aderen, drie- of viervoudig. Wat hun zamenstel betreft, merkte hij op, dat zij van de rokken der watervaten verschillen, daar zij onder het mikroskoop gezien een onnoemelijk getal vezelen vertoonen, die van de eene naar de andere zijde gaan en welke hij voor beweegvezelen houdt, waardoor zij gespannen en verslapt kunnen worden.

Tot aan zijnen tijd waren de gevoelens aangaande den oorsprong der vasa lymphatica zeer verdeeld, en meende hij door onderzoek en proeven gevonden te hebben, dat zij voortkomen uit een takje van eene slagader of ader, en wel onmiddellijk, of

---

1) FORSTEN, *oratio acad. de Batavorum meritis*, pag. 30.

2) ANTONIUS NUCK werd geboren te *Harderwijk;* hij volbragt zijne studiën te *Leijden* en promoveerde aldaar in 1677; hij begon zijnen praktischen loopbaan te *'s Gravenhage*, en bekleedde later het Hoogleeraar-ambt in de ontleed- en heelkunde te *Leijden*. Hij overleed in 1692.

3) ANTONII NUCK, *Sialographia et adenographia curiosa,* L. B. A. 1722, 8°.

4) M. PORTAL, t. a. p. T. III, p. 333.

door tusschenkomst van een blaasje. In zijnen tijd meende men nog algemeen, dat de klieren, b. v. de borsten, onmiddellijk de vloeistoffen, welke door deze worden afgescheiden, van de chylvaten ontvangen; doch NUCK op geenerlei wijze, door inspuitingen van verschillende stoffen in den ductus thoracicus of de chylvaten, deze kunnende doen doordringen in de ductus lactiferi, maar wel ontdekkende, dat vloeistoffen, in de slagaderen ingespoten, door den tepel uitvloeiden, besloot hieruit, dat de slagaderen zich vereenigen met de ductus lactiferi, en dat het slagaderlijk bloed de bron is van de af te scheidene vloeistoffen.

Hij was de eerste, die de vasa lympathica der nieren ontdekte; zij komen uit het concave gedeelte dezer organen te voorschijn, nu eens onder, dan eens boven de vena renalis gaande, op verscheidene plaatsen door anastomoses met elkander verbonden, eindigen zij, na eerst door eene klier gegaan te zijn in het receptaculum chyli. Ook hier meent hij gevonden te hebben, dat de uiteinden der *arteriae emulgentes* den oorsprong vormen der vasa lymphatica, alhoewel het niet mogelijk is, de plaats aan te duiden, waar de slagaderen ophouden en den aard van watervaten aannemen. — Behalve de watervaten, ontdekte hij, dat uit de slagaderen ook de venae en de *tubuli renales* hunnen oorsprong nemen.

Soms zag hij ook watervaten ontspringen uit het convexe gedeelte der nieren, die zich tot twee stammen vereenigden, waarvan de een naar boven, de ander naar beneden langs den rug der nieren heenliepen, zich dan naar de vasa emulgentia ombogen, eene klier doordrongen en ook in den ductus chyliferus eindigden.

De vasa lymphatica der ovaria werden insgelijks door hem opgespoord. Hij vond, dat eene groote menigte watervaten uit deze organen voortkomen, en dat zij drie, vier, of wel eens vijf belangrijke stammen vormen; zij bezitten zeer vele klapvliezen en langs de vasa spermatica opklimmende, vormen zij vele anastomoses met elkander, totdat zij eindelijk, in een of twee grootere stammen vereenigd, in den ductus chyliferus eindigen. Hierbij spreekt hij tevens van watervaten, die de arteria aorta en arteriae iliacae vergezellen, ook door klieren heengaan en eindelijk in de cysterna lumborum uitmonden. In de baarmoeder bij den mensch, zegt hij, nimmer watervaten te hebben kunnen ont-

dekken, wel in die eener koe; sommigen daarvan drongen in de holte van dit ingewand, anderen slingerden zich over de buitenste oppervlakte, en vereenigden zich tot eenen stam, die in den vergaarbaak der chijl uitliep. Ten opzigte der vasa lymphatica testium, ontspringen zij ten getale van 40 uit de tunica albuginea, die na het verlaten der testes, in 3—5 takken vereenigd, de vasa spermatica vergezellen en hunne lympha ontlasten in den chylzak; daarenboven ontspringt uit dezelfde tunica nog een afzonderlijk vas lymphaticum, dat het vas deferens vergezelt tot aan den ureter en hierlangs opklimmende bij de nieren ook deze verlaat en zich in den chylzak ontlast.

Door zijne fijne waarnemingen ontdekte hij verder ook de watervaten onder de huid der wang, alsmede de glandulae occipitales en cervicales. Voorts ontdekte hij vasa lymphatica in de tunica pulmonalis en spatia intercostalia, de vasa lymphatica lumbalia, en die, welk zich over de buitenste oppervlakte van het hart verspreiden.

Alhoewel hij bij de dieren eene menigte vasa lympathica vond aan de milt, zoo kon hij bij den mensch niet meer vinden dan hoogstens een of twee vaatjes. J. DE WALE echter beweert, een groot aantal watervaten gezien te hebben, die zich over de milt verspreiden, maar nergens in dit orgaan zelf indringen 1); aan de lever daarentegen kwamen NUCK zoo wel aan de bolle als aan de holle oppervlakte zoo vele watervaten voor, dat zij naauwelijks te tellen waren. Die der bolle oppervlakte vereenigen zich bij het ligam. suspensorium tot 10—12 stammen en ontlasten hun vocht in den chylzak; die der holle oppervlakte vereenigen zich met de watervaten, welke uit de zelfstandigheid der lever zelve komen, waarin JACOB DE BACK ze gevonden had, verspreiden zich dan gezamenlijk langs de vena portarum, en ontlasten zich ook, na door klieren gegaan te zijn, in de cisterna lumborum. Met deze verbinden zich de watervaten van de galblaas.

Volgens ASELLIUS en DIEMERBROEK, zijn de watervaten der lever zeer duidelijk zigtbaar, zelfs zoo, dat de eerste ze voor voortzettingen hield der chylvaten; volgens den laatsten zijn zij zonder opspuiting duidelijk zigtbaar op de oppervlakte der le-

1) J. WALÆUS, t. a. p. pag. 69.

ver, vooral bij levende dieren. Om ze aan te toonen, legde hij eenen band aan tusschen lever en maag, waarin ook de poortader en galbuis bevat waren; dadelijk daarop zag hij de watervaten opzwellen, vooral indien de lever hierbij zacht gedrukt werd 1).

Verder zag NUCK watervaten voortkomen uit het bovenste gedeelte der maag, die de lympha overbragten in drie of vier kleine kliertjes, vanwaar zij weder gevoerd werd naar den ductus thoracicus of cisterna lumborum. Aan den bodem der maag ontdekte hij ook verscheidene kliertjes, zonder evenwel de watervaatjes te kunnen vinden, die zich in deze verspreiden, ofschoon hij niet twijfelt, dat zij toch wel aan den fundus ventriculi aanwezig zijn. — Behalve de vasa lactea meende hij ook, dat in het mesenterium vasa lymphatica zijn, die de lympha van de rokken der intestina eerst in eenige glandulae mesentericae en dan in het receptaculum chyli overbrengen; daarenboven nam hij waar, dat de vasa lactea somtijds niet alleen chyl, maar ook lympha bevatten, ja zelfs, na het eindigen der chylificatie, alleen met lympha gevuld zijn.

De watervaten der ledematen worden mede door hem beschreven, zoowel aan de bovenste als aan de onderste; aan de vingers en toonen nemen zij in het onderhuidsche celwijsweefsel hunnen oorsprong, daar hij ze in de huid zelve niet zag; zij vangen met 2—4 takken aan, en klimmen langs de huidaderen, vele anastomoses met elkander vormende, op, om, na eenige klieren doorgegaan te zijn, aan de onderste ledematen in de liesklieren in te dringen en dan verder in den chylzak te eindigen. Aan de bovenste ledematen, storten zij, na doorgang van eenige kliertjes, hun vocht onmiddellijk uit in de vasa subclavia.

Ten aanzien der hersenen vooronderstelt hij, dat daarin ook vasa lymphatica aanwezig zijn, ofschoon hij ze nimmer heeft kunnen ontdekken; alleen zegt hij, eens een vas lymphaticum gezien te hebben, dat uit de glandula pinealis, evenzoo als men zulks aan andere klieren waarneemt, voortkwam. Wat de glandula pinealis zelve aanbelangt, zag hij deze niet altijd eene peervormige gedaante hebben; soms was zij langwerpiger, soms eivormig, dikwijls ook rondachtig.

Ten gevolge van zijn onderzoek der watervaatsklieren, ont-

---

1) J. R. VAN MAANEN, *Comment. de hepate*, pag. 22.

dekte hij, dat zij door een dubbel vlies zijn bedekt: een uitwendig, dat van de nabijgelegene deelen ontstaat en de geheele klier omgevende, gewoonlijk zoo vast aan het binnenste is verbonden, dat zij zonder scheuren niet gemakkelijk van elkander kunnen gescheiden worden; een inwendig, het eigen vlies der klier, deze onmiddellijk omgevende, van een zeer vast weefsel en eene menigte langwerpig, dwars, en schuins loopende vezelen bezittende, die ongeregeld door elkander zijn verspreid. Het weefsel der klieren beschouwde hij als te zijn zamengesteld uit verschillende vezels, die elkander overkruissen, zeggende: »a »quo tempore certissimis ratiociniis conclusi, glandulas mesen»terii non constituere vasorum complicatorum nexum, sed substan»tiam earum potius fibrosam esse musculosamque 1)". Hierdoor week hij af van de in zijnen tijd aangenomene stelling, dat deze klieren zouden bestaan uit eene ophooping van verschillende zoo slagaderlijke, als aderlijke vaatjes, waarbij men meende, dat 2, 3, of 4 doorschijnende vaatjes, gewoonlijk vasa lymphatica genoemd, uit deze als hare uitloozings-buizen te voorschijn kwamen. — Wel nam NUCK aan, dat zich ook eene menigte slagadertjes en adertjes, benevens een groot aantal deze vergezellende zenuwen zich in het weefsel der klieren verspreidde, geenszins dat zij alleen het weefsel zouden vormen; en wat de vraag aanbelangt, of de glandulae, behalve deze bloedvaten, ook uitloozingsbuizen bezitten, of dat als zoodanig de vasa lymphatica moeten beschouwd worden, beantwoordt hij zulks ontkennend, daar zij van elders hunnen oorsprong nemen en alleen door de glandulae heengaan. Hij beweert hierbij echter niet, dat deze doorgang nutteloos is, want hij neemt wel degelijk aan, dat de lympha in deze klieren eenige verandering ondergaat; waarvan hij de belangrijkheid, onder andere bewijzen, ook daaruit afleidt, dat de watervaten, wanneer zij eene klier hebben bereikt, eenige takken afgeven, die in de klier zelve indringen, terwijl de hoofdtak over de klier henengaat, om de uitvoerende vaatjes wederom te kunnen opnemen.

Wanneer wij nu alles, wat A. NUCK over het watervatenstelsel heeft opgespoord en beschreven, vergelijken met de kennis, welke men daarvan had in zijne dagen, moet men zijne

---

1) t. a. p. pag. 33.

groote verdiensten dadelijk erkennen, en zal men, daarvan overtuigd, den Hoogl. PRUYS VAN DER HOEVEN geredelijk nazeggen: »omne percurrit glandularum systema 1)."

Een ander Leijdsch Hoogleeraar, namelijk FRANCISCUS DU BOYS (DE LE BOE) SYLVIUS 2) gaf het eerst aan de klieren tot het watervatenstelsel behoorende den naam van *glandulae conglobatae*, ter onderscheiding van andere organen, ook gewoonlijk klieren genaamd, doch tot afscheiding van voehten dienende, welke uit korrels, *in glomerem conjunctis,* bestaan en welke hij daarom den naam gaf van *conglomeratae* 3). In 1640 vond hij de watervaten der lever, met een geel gekleurd voeht gevuld, en bewees hij, dat zij geene vasa lactea waren, zooals sommigen meenden.

KAREL DRELINCOURT 4) vond bij den hond den overgang der vasa lymphatica van de glandula thymus in de venae subclaviae sinistrae 5).

Bijzondere vermelding verdient eindelijk ook in dit opzigt FRED. RUIJSCH. Dat hem de *vasa lactea* bekend waren, zal niet gemakkelijk iemand kunnen betwijfelen, die de groote bekwaamheid van onzen landgenoot kan beoordeelen, en weet, dat niets zijne veelomvattende kennis en scherpen blik kon ontgaan. Veel

---

1) PRUYS VAN DER HOEVEN, *De historia medicinae, liber singularis. L. B.* 1842, 8°. pag. 199.

2) FRANCISCUS DE LE BOE SYLVIUS was eigenlijk van *Hanau* geboortig ten jare 1614, en werd, na zijne geneeskundige studien volbragt te hebben, te *Bazel* in 1637 aldaar tot Doctor bevorderd. Vervolgens begaf hij zich naar *Leijden*, en vestigde hij zich, 28 jaren oud zijnde, als geneesheer te *Amsterdam*. Van daar werd hij in 1658 beroepen tot het hoogleeraarambt in de geneeskunde te *Leijden*, hetwelk hij aanvaardde en tot aan zijnen dood in 1678 met roem bekleedde.

3) FRANC. DE LE BOE SYLVIUS, *Disput. medica* V. — ALB. V. HALLER, t. a. p. T. II p. 375.

4) Ofschoon Franschman van geboorte, kunnen wij KAREL DRELINCOURT bij de behandeling der ontleedkunde in ons Vaderland echter niet voorbijgaan, daar hij als Hoogleeraar in de Ontleedkunde te Leijden werkzaam is geweest. Zijne geboorte had plaats te *Parijs* in het jaar 1633. Te *Montpellier* verkreeg hij den Doctoralen graad in 1654 en werd hij een jaar later geplaatst als médecin en chef door Turenne in het Vlaamsche leger, welke betrekking hij tot den vrede van 1659 met lof waarnam. — Hierop zich te *Parijs* gevestigd hebbende, werd hij in 1668 naar *Leijden* beroepen, alwaar hij tot aan zijnen dood de ontleedkunde als Hoogleeraar onderwees; deze viel voor in 1697.

5) CAROLI DRELINCURTII, *Experimenta anatomica, in Mangeti Bibliotheca anat.* T. II p. 715.

heeft hij dan ook gedaan, om meerder licht te verspreiden over alles, wat tot het watervatenstelsel behoort, en onder anderen heeft hij waargenomen, dat de ehyl, welke in de vasa laetea bevat is, voordat deze in eene klier indringen, eene witte kleur had, doch uit deze komende helder was 1). Hieruit besloot men nu, dat de ehyl in de darmseheilsklieren verdund en met lympha vermengd wordt. Ook vond hij, dat deze klieren in de eerste levensjaren grooter en voehtrijker zijn, op gevorderde jaren allengs kleiner worden en bij grijsaards eindelijh droog worden en langzamerhand verdwijnen. Hij toonde ook aan, wat velen zijner voorgangers eu tijdgenooten ontkenden, dat de milt ruimsehoots van watervaten voorzien is, die niet sleehts over de oppervlakte verspreid zijn, maar ook iuwendig gevonden worden, de arteria spleniea en de zenuwen vergezellende 2).

Vooral eehter moet zijn arbeid vermeld worden over de klapvliezen der melk- en watervaten, waaromtrent zijne waarnemingen allerbelangrijkst zijn. Om anderen van de waarheid zijner bevindingen te overtuigen, en hen in de gelegenheid te stellen, zijne onderzoekingen zelve na te volgen, besehrijft hij de wijze, waarop hij ze opspoorde en blootlegde, aldus: »Liganda quae»dam venula laetea, chylo repleta, eirea Asellii panereas vel po»tius glandulas mesenterii, ne praepopere simul eum laeteo sueeo »visum effugiat venula laetea. Postea prope exortum, qui est »ab intestinorum tunieis, tubulus dextre intrudendus; quo faeto, »ligatura solvenda, sueeusque laeteus digitis abigendus. His ita »peraetis vineulum de novo adhibendum, venula laetea spiritu oris »suseitanda, pone tubulum ne flatus erumpat, vineienda, atque »a mesenterio, ut ne vestigium quidem appareat, aeeurate se»paranda, aërique demum exponenda, ut sieeeseat 3)." Sie enim, zegt hij elders, »valvulae ubique geminatae, eopiosissimae, lunae »ereseentis instar, lateribus vasorum affixae, quales illae, quae in »venarum eavitate reperiuntur, multo tamen numerosiores et te»nuiores, luee meridiana elarius sese oeulis meis offerebant 4)."

Allerduidelijkst dus is deze besehrijving der klapvliezen in de

---

1) Fred. ruyschii, *adversariorum anatomico-medico-chirurgicorum decas tertia, Amst.* A. 1723, 4o. pag. 23.

2) Fred. ruyschii, *Diluc. valvularum* etc. pag. 12.

3) t. a. p. pag. 10.

4) t. a. p. pag. 2.

vasa lactea, ons door RUYSCH nagelaten. Evenwel is hij niet de eerste, die van dezelve melding maakte; het bestaan van dezelve was reeds vroeger vermoed door THOMAS BARTHOLINUS, doch niet bewezen, blijkens zijne eigene woorden, wanneer hij spreekt van den overgang der chylbuis in de ondersleutelbeensader. «Valvula »tenerrimae texturae ingressui in axellarem suprapraeponitur, »quae regressurae aquae obstat. Eaque sola observari potest. »Non dubito, quin alibi quoque venis aquosis apponantur val»vulae, si quidem ne flatum admittunt versus extrema immis»sum, ob tunicae tamen subtilem contextum cultro anatomico »separari non possunt 1)." FRED. RUYSCH beweert ook niet, ze het eerst gevonden te hebben, welke eer toekomt aan onzen SWAMMERDAM. Daarenboven waren zij bekend, zoo als wij reeds gelegenheid gehad hebben aan te merken, aan RUDBEEK, VAN HORNE, SYLVIUS DE LE BOE en anderen; maar RUYSCH was de eerste, die ze aan het licht bragt, voornamelijk met het doel, om zijne leermeesters SYLVIUS DE LE BOE en VAN HORNE te verdedigen tegen de critische aanmerkingen van eenen, door den koning van *Spanje* aan de Hoogeschool te *Leuven*, beroepen Hoogleeraar in de ontleedkunde, DE BILS genaamd, die deze klapvliezen ontkende, en aan wien hij ze, in tegenwoordigheid van meerdere geneeskundigen, gedurende deszelfs verblijf te *Leijden* aanwees.

Ook BLASIUS, door wien de leer der vasa lymphatica bijzonder werd toegelicht, was met deze klapvliezen bekend, en zegt, dat zij voornamelijk moeten gezocht worden in het darmscheil en niet bij hunnen oorsprong in de darmen: terwijl hij mede aantoonde, dat de chyl, welke soort van spijzen men ook gebruikt, altijd dezelfde eigenschappen bezit 2).

Ten aanzien van het weefsel der tot het watervatenstelsel behoorende klieren, verschilde RUYSCH zeer in gevoelen van ANT. NUCK, die, zoo als wij reeds zeiden, beweerde, dat zij uit een cellachtig netvormig weefsel bestonden, terwijl andere ontleedkundigen meenden, dat zich een onnoemelijk aantal vaatjes in deze organen verspreiden. RUYSCH bevestigde dit gevoelen door zijne opspuitin-

1) THOMAE BARTHOLINI *vasorum lymphaticorum historia nova in Mangeti bibl. anat.* T. II p. 726.

2) *Comm. in Syntagma anat. Veslingii.* Amstel. 1659. 4°. pag. 56.

gen, waaruit hij zelfs bewees, dat de klier nagenoeg geheel zoude bestaan uit een kluwen van tallooze slagadertjes en adertjes. Hij zond hiervan eene keurige afbeelding aan BOERHAAVE, waarbij hij echter schreef, niet alle vaatjes te hebben kunnen afbeelden: »quod si enim hoc artifex tentasset, tota tabula unicam modo »nigram maculam exhibuisset, ob ingentem illarum numerum et »minutiem et contiguitatem 1).

De geslachtsdeelen en de ontwikkeling der vrucht.

Reeds in vroege tijden had het werk der voortteling bijzonder de aandacht van geneeskundigen en wijsgeeren opgewekt, en onderscheidene vermoedens dienaangaande doen ontstaan. In de schriften van HIPPOCRATES en GALENUS vindt men de vooronderstelling, dat eene vermenging plaats heeft van mannelijk en vrouwelijk semen, en dat door eene soort van gisting hieruit het geslacht wordt voortgeplant. ARISTOTELES meende, dat de vrucht zijnen oorsprong neemt uit een ei, door het semen masculinum in de baarmoeder gevormd. Anderen meenden, dat de vrucht reeds vooraf in het semen masculinum bestond, anderen in moederlijke eitjes; onder deze laatsten behoorde in lateren tijd STENO, die zich overtuigd hield, dat de testes (ovaria) van het vrouwelijk geslacht overeenkomen met het ovarium bij de vogels, en dat dus de vrucht vóór de bevruchtiging bevat is in een ei, en dat dit gevonden wordt in de testiculi der vrouwen. HARVEY nam ook de stelling aan: *omne vivum esse ex ovo*, maar hield zich aan het gevoelen, dat het gevormd wordt in de baarmoeder zelve 2). Voornamelijk echter hebben zich ook met dit onderzoek onze landgenooten bezig gehouden, en wel meer bijzonder VAN HORNE, DE GRAAF 3) en SWAMMERDAM, wier arbeid

---

1) P. A. MARRHER, prælectiones in HERMANNI BOERHAAVE *Institutiones medicas*, Viennae et Lipsiae A. 1772, 8° pag. 523.

2) A. VAN DER BOON, Cf. *Commentatio de recentiorum laboribus in ovi genesi illustranda*, L. B. 1833, 4° pag. 3.

3) REGNERUS DE GRAAF werd te *Schoonhoven* den 30 Julij 1641 geboren; gedurende twee jaren studeerde hij in de geneeskunde te *Leyden*, en begaf zich van daar naar *Angers*, alwaar hij in 1665 tot doctor werd bevorderd. Hierop bezocht hij *Parijs*, en keerde vervolgens naar *Holland* terug. Hij vestigde zich als geneesheer eerst te *Schoonhoven* en later te *Delft*; te vroeg werd hij aan de wetenschap door den dood ontrukt; hij stierf in den

wij als voor dien tijd veel nieuws bevattende en zeer veel hebbende toegebragt tot bevordering der wetenschap in dit opzigt, nu willen vermelden, na echter eerst eenige oogenblikken te hebben stil gestaan, bij hunne onderzoekingen over de ontleedkundige gesteldheid der geslachtsdeelen, zoo wel bij den man, als bij de vrouw.

Bijna gelijktijdig hielden deze drie mannen zich bezig met het onderzoek der geslachtsdeelen, en kwamen hunne bevindingen nagenoeg omstreeks denzelfden tijd, namelijk in 1668, aan het licht. Hierdoor ontstond weldra tusschen VAN HORNE en DE GRAAF eenige strijd over de prioriteit van sommige ontdekkingen, waarin zich SWAMMERDAM, die met VAN HORNE gezamenlijk vele onderzoekingen in het werk stelde, mengde en diens verdediging, vooral na zijnen dood, op zich nam.

In hunnen tijd werden de testes viriles door de meesten als klieren beschouwd, van welk gevoelen VAN HORNE en DE GRAAF afweken. VAN HORNE ontkende zulks, omdat hij vond, dat hun weefsel niets anders is, dan eene ophooping van fijne draadjes, die eene aaneengeschakelde reeks vormen. Hij vooronderstelde, dat zij eene holte bezitten tot opneming van het semen, hetwelk zij van de fijnste takverdeelingen ontvangen der slagadertjes; door eene kleine opening zouden zij overgaan naar den grooten knobbel der epidydimis, en daar even zoo gekronkeld zijn, terwijl zij naar het tegenovergestelde gedeelte der epidydimis zich begeven 1). Geheel overeenkomstig hiermede is het gevoelen van DE GRAAF, die ook aantoonde, dat de testes en epidydimis geenszins tot de klieren moeten gebragt worden, wat hun weefsel aangaat, maar dat zij uit een weefsel of kluwen van vaten bestaan, die door anatomische bereiding geheel kunnen ontwikkeld worden 2). Hoezeer het onjuist was, deze organen niet met den naam van klieren te bestempelen, dienden deze onderzoekingen evenwel, om den bouw der testiculi nader op het spoor te komen. Minder overeenstemmend van gevoelen, waren zij ten opzigte van den overgang der vasa deferentia in de *vesiculae seminales;* deze vereeniging werd door VAN HORNE ont-

---

ouderdom van slechts 32 jaren, na zich reeds eenen grooten naam gemaakt te hebben door zijne belangrijke ontleedkundige ontdekkingen.

1) JOH. VAN HORNE, *Opuscula anatomico-chirurgica*, Lipsia 1707. 8º pag. 269.

2) REGNERI DE GRAAF, *opera omnia* L. B. 1677, 8º pag. 41 en 48.

kend 1), en in deze meening werd hij ondersteund door SWAMMERDAM. Dit was een der voornaamste punten, waarin zij van DE GRAAF verschilden; deze toch verklaarde teregt, dat er wel degelijk eene vereeniging bestaat tusschen de zaadblaasjes en de vasa deferentia 2), en wel zoodanig, dat het semen, uit de testes door de vasa deferentia wegvloeijende, zich niet door de geslotene caruncula in de urethra kan uitstorten, maar noodzakelijk in de vesiculae moet komen, door welke het opgenomen en bewaard wordt, tot aan den tijd van den bijslaap, als wanneer het in de urethra overgaat, doch niet, zoo als VESLINGIUS meende, door ééne opening, maar duidelijk door twee openingen. LEEUWENHOEK zegt in den ductus deferens testium langwerpige en kringvormige vezelen gevonden te hebben, waaruit hij besluit, dat hierdoor in deze buis een *motus peristalticus* wordt opgewekt 3).

Ook ten aanzien van den loop der *arteria spermatica* bij het mannelijk geslacht verschilden beide schrijvers: VAN HORNE beweerde, dat deze slagader bij hare verbinding met de ader in verschillende kronkels en bogten zich wendt, (in varios concinnos, capreolos seu pampinos vitium imitantes contorquetur 4), en alzoo het corpus pyramidale vormt, hetgeen volgens DE GRAAF geenszins het geval is, die ook beweerde, dat de arteria spermatica regt door zich naar de testes begeeft 5).

Even als NUCK beschreef hij de watervaten van den bal, voortkomende uit het inwendige weefsel van het deel, en opklimmende langs den funiculus spermaticus, uitloopen in de cisterna chyli, één uitgezonderd, die hij bij den mensch zich begeven zag naar de *vesicula seminalis*.

De *vesiculae seminales* beschouwde hij als zamengesteld uit eene menigte celachtige holtens, misleid door de waarneming, dat zij, met lucht opgeblazen of met kwikzilver gevuld, en daarna gedroogd en dwars doorgesneden zijnde, inwendig eene menigte cellen schijnen te bezitten. Met HIGHMOR en SLADUS moet DE GRAAF ook vermeld worden als de ontdekker der vascula seminaria; naauwkeurig beschreef hij deze *vasa efferentia testis*, als zes of zeven

1) J. VAN HORNE, t. a. p. pag. 269.
2) REGN. DE GRAAF, t. a. p. pag. 67.
3) ANT. V. LEEUWENHOEK, t. a. p. 41ste brief.
4) JOH. V. HORNE, t. a. p. pag. 267.
5) REGN. DE GRAAF, t. a. p. pag. 21.

zeer fijne vaatjes, die van het uiterste einde der epidydimis voortkomen, in de tunica albuginea nederdalen en het zaad uit den bal opslorpen. 1) Voorts was het ook DE GRAAF, die gelijktijdig met SWAMMERDAM ontdekte, dat de *corpora cavernosa* der penis bij erectie met bloed gevuld worden en daardoor opzwellen 2). Het wezenlijk weefsel der glans penis, dat men algemeen beschreef als eene substantia carnosa, verschillende van de corpora cavernosa penis werd eerst later door FRED. RUYSCH ontdekt, die zich daarover aldus uitlaat: »Reperi penis glandem nihil aliud esse, »quam veram continuationem tam corporis nerveo-spongiosi majo»ris et crassioris, maximam penis partem constituentis, quam mi»noris et tenuioris urethrae, maximam et praesertim inferiorem »ejus partem ambientis, sine ulla substantiae mutatione 3)."

Uit het een en ander hierboven vermeld, blijkt dus voornamelijk de ervaring van onzen landgenoot DE GRAAF, wiens beschrijving der mannelijke geslachtsdeelen in onzen tijd nog als vrij naauwkeurig kan aangemerkt worden. Niet minder groot zijn zijne verdiensten ten opzigte der vrouwelijke geslachtsdeelen, vooral der ovaria en van het nut dezer organen.

Ten aanzien van de baarmoeder had reeds VAN HORNE duidelijk en bepaald de verspreiding aangetoond der arteria spermatica, of, zoo als men deze slagader toen noemde, van het *vas praeparans* in den uterus, de tubae en de ovaria. Ook had hij op de verbinding gewezen der arteriae spermaticae met de arteriae hypogastricae, en volgens SWAMMERDAM den overgang aangetoond niet alleen der tubae in de baarmoeder zelve, maar ook haar nut en hare overeenkomst met de baarmoederhoornen bij de dieren. DE GRAAF echter kwam hiertegen op, en betwistte geheel en al de eer der ontdekking hiervan aan VAN HORNE, daar hij vooreerst zeide, dat die overgang reeds aan FALOPPIA was bekend geweest; ten tweede ontkende hij alle overeenkomst tusschen deze tubae en de cornua uteri bij de dieren, want deze hoornen bevatten gedurende den geheelen tijd der dragt de vrucht zelve, terwijl bij den mensch de tubae slechts dienen om de aura seminalis door te laten naar de ovaria, en na de bevruchtiging de eitjes, welke van de ovaria afkomen naar de baar-

---

1) t. a. p. pag. 42.

2) t. a. p. pag. 114.

3) FRED. RUYSCHII, *observationum anatomico-chirurgicarum centuria*, Amst. 721, 4° Observ. C. pag. 95.

moeder te leiden; van welke ontdekking hij, ten derde, benevens van de waarneming, dat de ligamenta uteri rotunda, uit aderen en slagaderen, en waarschijnlijk ook uit watervaten en zenuwen bestaan, zich de eer toeëigent en die geheel aan VAN HORNE betwist 1). Het is eenigzins moeijelijk te beslissen, aan wien onzer beide landgenooten wij die eer moeten toekennen: wel is waar, wij moeten SWAMMERDAM, die als verdediger van VAN HORNE optrad, toegeven, dat het tractaat van DE GRAAF later het licht zag, dan de verhandeling van VAN HORNE; maar reeds voor dat deze laatste zijne bevindingen mededeelde, had DE GRAAF in het begin van 1668 aan zijnen leermeester DE LE BOË SYLVIUS eene schets geschreven van het meer uitvoerige, dat hij later, wanneer hem geen tijd ontbrak, algemeen zoude bekend maken, zoodat wij noch den eenen, noch den anderen afzonderlijk als den eersten ontdekker kunnen roemen, maar mogen vooronderstellen, dat beide, naar hetzelfde doel strevende, even gelukkige en nagenoeg overeenkomende uitkomsten hebben verkregen, en dat dus de beoordeeling van SWAMMERDAM, van wien wij met grond mogen vermoeden, dat hij in zijn oordeel niet geheel onpartijdig is geweest, te scherp was, wanneer hij zeide: »Quodsi jam quisquam quaerat, quid »haec D. DE GRAAF molimina sibi velint? in promptu erit re»sponsio; nimirum, quia propriis destituebatur, alienis plumis »opus erat, quibus sese exornaret" 2). Te meer nog, meenen wij met regt deze onheusche aanmerking te moeten afkeuren, daar VAN HORNE zelf in eenen brief, welke tot inleiding dient voor zijn werk, aan ROLFINCKIUS berigt, dat door DE GRAAF iets over hetzelfde onderwerp is uitgegeven, als waarmede hij zich bezig houdt, waarom hij van oordeel is, zijne waarnemingen aangaande de geslachtsdeelen in beide geslachten spoediger in het licht te moeten geven, dan hij eerst wel gemeend had; »Sed," zegt hij, »quia, ut proverbio fertur, praestat praevenire, quam praeveniri, »jamque recens hoc ipso die e typographia exiisset Epist. Doct. »DE GRAAF, in qua mentio fit similium observationum, nescio an »meis omni ex parte conformium, ne mihi ipsi defuisse videar,

---

1) REGN. DE GRAAF, t. a. p. pag. 480 etc.

2) JOH. SWAMMERDAMI, *Miraculum naturae sive uteri muliebris fabrica, notis in* D. JOH. VAN HORNE *prodromum illustrata*, L. B. 1672, pag. 55. — In MANGETI *biblioth. anat.* T. I. pag. 662.

»necessitatem video mihi impositam, ut in antecessum γεῦμα »aliquod dem meorum conatuum, donec liceat pleno cado admе»tiri, quae curioso lectori satisfacere possint. Non me latet, pos»se uno eodemque tempore, diversis in locis, ab iis, qui nullum »studiorum mutuum habent commercium, observari atque notari »talia, quae deinde judicabuntur ex eadem prodiisse pharetra; »sed scio insuper, magnam aperiri et pandi januam ad lites et »sugillationes, ne dicam calumnias, quas idcirco declinare, judico »cordati esse hominis, suoque otio abuti nolentis 1)."

Daarenboven nog, uit de briefwisseling gevoerd tusschen SWAMMERDAM en DE GRAAF, door dezen laatsten in druk bekend gemaakt 2), kunnen wij genoegzaam het besluit opmaken, dat door SWAMMERDAM in dezen geene eerlijke rol gespeeld is.

In den hals der baarmoeder vond DE GRAAF eenige folliculi mucosi, die hij echter meent, dat niet altijd voorhanden zijn, en welke door sommige anatomici, onder anderen door NABOTH, wel eens aangezien zijn voor vrouwelijke eitjes. In zijnen tijd bestond er ook nog verschil over de aanwezigheid der *membrana hymenis*, van welk verschil van meening HALLER als zeer natuurlijke reden opgeeft, de omstandigheid, dat toen de ontleedkunde meer begon te bloeijen, men in de ontleedzalen meestal slechts lijken bekwam van misdadige vrouwen, en deze hoogst zelden ongerepte maagden zijn, welke HALLER zeide, dat alleen het signum hymenis bezitten 3). DE GRAAF echter had reeds geleerd, dat het bij kinderen altijd aanwezig is. Evenwel ontkende hij, dat het een afzonderlijk vlies is, en beschouwde het meer als eene vernaauwing van de opening der vagina: »Hanc vaginae orificii coarctationem in omnibus »junioribus virginibus hactenus a nobis dissectis satis clare con»speximus, magis ac minus, prout magis ac minus nubiles exis»terent 4)." De carunculae myrtiformes ontkent hij ook; deze zijn, naar zijn gevoelen, slechts kleine vliezige plooijen: »qua»tuor carunculas myrtiformes adeo decantatas cum hactenus frustra »quaesiverimus, arbitramur plerosque anatomicos orificii vaginae »corrugationes, seu membranosas inaequalitates nullo certo nu»mero comprehendendas, nobis pro veris carunculis obtrusisse,

1) REGN. DE GRAAF, t. a. p. pag. 435 en 436.
2) t. a. p. pag. 442 en volg.
3) ALB. VAN HALLER, *Elem. phys.* T. VII. P. II, pag. 91.
4) REGN. DE GRAAF, t. a. p. pag. 191.

»quae in parturientibus, et post partum ita obliterantur, ut earum »vestigium ne vel minimum remaneat 1).''

Van de ovaria sprekende, zegt hij, dat men ze in het geheel niet met de testes bij den man kan vergelijken, daar deze organen, wat hun zamenstel betreft, niet de minste overeenkomst met elkander hebben 2): de ovaria toch, bezitten in het geheel geene zaadvaatjes, maar blaasjes, het eerst door hem beschreven, en daardoor den naam verkregen hebbende van *ovula Graafiana,* waarheen de slagaderen in slingerenden loop zich heen begeven, tot dat zij in de vliezen of in het vliesachtig weefsel der ovaria verdwijnen. Deze eitjes werden door hem en langen tijd na hem door anderen, ook door BOERHAVE, gehouden voor wezenlijke vrouwelijke eitjes, die na de bevruchtiging naar den uterus gevoerd, en aldaar met de vrucht in hare eigene vliezen bevat, gekoesterd, zouden groeijen tot aan volmaakte rijpheid toe. De bevruchtiging namelijk dezer eitjes geschiedt, volgens hem, zoodra de aura seminalis uit den uterus door de tubae Falloppianae tot de ovaria komende, in de hierin bevat zijnde eitjes, de noodige gisting opwekt, en zoodanig op de zelfstandigheid der ovaria inwerkt, dat zij de eitjes uitdrijft, welke door het *loofwerck* der tubae opgenomen, door deze naar de uterus gevoerd worden. Bij zijne menigvuldige proefnemingen namelijk had hij gevonden, dat na den bijslaap de uiteinden der buizen naauwkeurig de ovaria omvatten, zoodat al wat hier uitkomt in deze moet worden opgenomen 3). NUCK leerde het eerst den overgang kennen van het peritonaeum in het slijmvlies der tubae uterinae (canalis Nuckii) 4).

Op gemelde wijze toonde DE GRAAF aan, dat de mensch geenszins, zoo als ARISTOTELES wilde, zijnen oorsprong neemt uit het ei, dat in den uterus door het semen van den man, of zoo als HARVAEUS beweerde, door de kracht van hetzelve gevormd wordt, maar uit een ei, dat vóór den bijslaap reeds in de ovaria aanwezig is, want hij merkte hierbij aan, dat alle levendbarende dieren, even als de eijerbarende, ovaria bezitten, welke eitjes bevatten en dat alles even zoo plaats heeft als bij de vogels. Daarom zegt hij: »Communis itaque foemellarum testiculorum usus est, ova gene-

1) t. a. p. pag. 192.
2) t. a. p. pag. 295.
3) t. c. p. pag. 351.
4) AD. BURGGRAEVE, t. a. p. pag. 349.

»rare, fovere et ad maturitatem promovere; sic, ut in mulieribus, »eodem quo volucrum ovaria, munere fungantur; hinc potius mu»lierum ovaria, quam testes appellanda veniunt: siquidem nullam »similitudinem tum forma, tum contento cum virilibus testibus pro»prie dictis obtinent: quapropter ut inutilia quaedam corpora a »multis habiti fuerunt; at minus recte, quando quidem illi ad gene»rationem summopere necessarii existant; quod probat mira vaso»rum praeparantium circa illos contorsio, atque confirmat ipsa foe»mellarum castratio, quam sterilitas infallibiliter concomitatur 1)."

Tegen deze stelling van DE GRAAF stonden echter zeer vele bestrijders op, die, onder andere gronden, wel voornamelijk aanvoerden, dat de ovula, in de ovaria bevat, en naderhand Graafiana genoemd, te groot zijn, om door de buizen te kunnen worden opgenomen, daar onze landgenoot zelf erkende, dat de eitjes in het ovarium tienmaal grooter waren dan die, welke hij in de buizen van konijnen zag. Op welke wijze hij dit trachtte te verklaren, mogen nog eens zijne eigene woorden aanduiden: »Judi»camus itaque ova illa, e testibus prodire, partim virtute testium, »partim etiam ovi ipsius peculiari dispositione. Virtute testium, »quatenus inter eorum membranas ovum obvelantes materia quasi »glandulosa excrescit; brevi namque post coitum ovorum tunicas »(quae antea diaphanae erant) opacas devenire conspicimus, mul»tisque sanguineis vasis adornari; et postero die post opacitatem »illam conspectam inter dictas ejus tunicas glandulosam quandam »materiam totum ovum involventem, globulique figuram reprae»sentantem intueberis, quae sensim accrescens ovum undecumque »comprimendo, illud tandem per foramen in ejus medio conspi»cuum, expellit; quod in cuniculis tertio post coïtum die, in »ovibus, vaccis aliisque majoribus animalibus, quae diutius ute»rum gerunt, tardius evenit; unde nobis veritatis scopum minus »attigisse videntur ii, qui humanos foetus trium, quatuor, aut »octo dierum se invenisse gloriantur. Quod per transennam hic »indicasse sufficiat; cum in exercitationibus nostris errorem »illum clarius demonstrare decreverimus.

»Foramen per quod ovum expelli diximus, ante glandulosam »globulorum substantiam frustra quaesiveris; quandoquidem im»mediate ante et post ovi expulsionem tantum appareat, cum

1) REGN. DE GRAAF, t. a. p. pag. 302.

»aliquali prominentia, quam prae similitudine non inepte papillam »nominaveris; cujus foramen pro animalis magnitudine variat; »stylum in vaccis, in cuniculis vero tantummodo setam admittit.

»Si quispiam hic enunciet, ova testiculorum nimis magna esse, »ut foramen tam exiguum pertransire valeant: dicemus quoque »uteri osculum nimis angustum esse, quam ut per illud foetus »tantus, quantus est, transire queat. Si referat colli uterini duc»tum in partu ita sese dilatare, ut foetus commode per eum »transeat: in promptu causa est; quoniam in papilla majorem di»latationem non requirimus; nam si foramen illius in tantum »dilatetur, in quantum uteri collum et osculum extendi afferunt; »ova licet decuplo majora, illud facile pertransibunt 1)."

Uitgenomen dat dit gevoelen van DE GRAAF alleen zoude kunnen doorgaan, wanneer men de ovula Graafiana zelve wil houden voor de ware eitjes en het uit het aangehaalde blijkt, dat hij de betrekking tusschen het eigenlijk eitje en het blaasje, door hem ontdekt en naar hem genoemd, niet goed heeft gekend, zou men toch uit sommige plaatsen van zijn werk bijna kunnen vermoeden, dat hij niet verre van de waarheid af was. Zijne ontdekking werd echter geheel op den achtergrond gesteld, vooral door het gezag van HALLER, die door meer dan honderd proeven op dieren, na den bijslaap genomen, nooit zulke eitjes in de tubae of in den uterus heeft gezien, als de ovula Graafiana, zoodat men daardoor het dwaalbegrip omhelsde, dat het eitje als zoodanig niet in de baarmoeder overging, maar wel een geleiachtig vocht, waaruit zich de vrucht moest ontwikkelen. Eerst in onze eeuw heeft men de ontdekking van onzen beroemden landgenoot meer naar hare waarde leeren beoordeelen, nadat door VON BAER 2) geleerd is, dat niet de *ovula Graafiana* zelve de eitjes zijn, maar slechts de receptacula of capsulae der ware eitjes; daarom geeft deze aan het eitje den naam van *ovum foetale in ovo materno*. Voor dat men echter tot deze waarheid is gekomen, ontstonden er nog verschillende andere meeningen over de wording van het ei, waarvan wij die onzer landgenooten in de 17[de] eeuw kortelijk willen vermelden.

SWAMMERDAM, die zich gezamenlijk met VAN HORNE, zoo als reeds door ons is opgemerkt, gelijktijdig met DE GRAAF bezig

---

1) t. a. p. pag. 348, caet.

2) CAROLUS ERNESTUS A BAER, *de ovi mammalium et hominis genesi*, Lipsiae 1827, 4°.

hield met het ontleedkundig onderzoek der geslachtsdeelen en eene naauwkeurige beschrijving leverde van de baarmoeder, gaf na den dood van VAN HORNE, het resultaat hunner onderzoekingen in het licht, waardoor het bleek, dat zij in sommige opzigten van DE GRAAF verschilden. Hij hield ook de eitjes in het ovarium bevat voor de ware eitjes, doch beweerde, dat zij niet altijd even groot zijn, dat het eene grooter is dan het andere, en verzekert opgemerkt te hebben, dat de eitjes somtijds geheel los zonder eenige verbinding in het ovarium gevonden worden, terwijl hij tevens vooronderstelt, dat in het eitje zich ook bevinden de membrana amnii et chorii, het begin der placenta en de vrucht met het eerste voedsel 1). Bij kikvorschen vond hij zoo wel eitjes in den buik en in de eijerleiders als in het ovarium. Ten aanzien van den overgang van het eitje uit het ovarium komt hij geheel met DE GRAAF overeen. Wat echter de mannelijke geslachtsdeelen aanbelangt, verschillen zij zeer veel, en week SWAMMERDAM met VAN HORNE veel van de waarheid af, daar hij, geene verbinding aannemende tusschen de vesiculae seminales en vasa deferentia, daarom veronderstelde, dat tot vorming van het semen vierderlei stof noodig was, namelijk 1. uit de testes, 2. uit het uiteinde der vasa deferentia, 3. uit de vesiculae seminales, 4. uit de prostata 2). Aanmerkelijk verschilde hiervan het gevoelen van DE GRAAF, die voor de bereiding van het semen slechts eene bron aannam, namelijk de testes.

Ook ANTON. NUCK onderzocht en bewees door eene proef, dat de vesiculae ovariorum inderdaad de kiemen bevatten der dieren, en trachtte door eigene waarneming den weg te vinden, dien het ei nam uit het ovarium. Hij lag daarom, drie dagen na den coïtus, om het midden der cornu uteri eener hond eenen band, door eene in den buik aangebragte wond. Een-en-twintig dagen later, vond hij in het gedeelte der cornu, dat boven het bindsel was, twee vruchten, onder het bindsel niets en besloot daaruit, dat de eitjes der ovaria niet verder hadden kunnen komen, dan tot aan den band, en dat in de eitjes zelve, door de aura seminalis bevrucht, de kiemen te zoeken waren en niet in het mannelijk zaad, zoo als omstreeks denzelfden tijd nog door sommi-

---

1) J. SWAMMERDAM, t. a. p. pag. 20.
2) t. a. p. pag. 11.

gen beweerd werd, onder anderen door ANT. LEEUWENHOEK, zoo als aanstonds zal blijken. In den regter hoorn vond NUCK drie vruchten 1).

Met DE GRAAF stemde mede overeen THEOD. KERKRINGIUS. Uit zijne beschrijving van het menschelijke ei blijkt duidelijk, dat hij de vesiculae Graafianae zelve ook voor de eerste kiem houdt der vrucht; hij vooronderstelt echter, dat deze blaasjes ook zonder coïtus door maagden, en buiten zwangerschap door vrouwen ontlast worden, vooral ten tijde der maandelijksche zuivering 2). Dat deze veronderstelling niet zoo ongegrond was, als men later gemeend heeft, hebben de waarnemingen in onze dagen aangetoond; althans RACIBORSKI 3) houdt zich overtuigd, dat bij iedere menstruatie zich eene vesicula Graafiana ontwikkelt, en berst, dat deze bersting gewoonlijk plaats heeft op het einde der menstruatie, en dat het geberste blaasje geheel gelijkvormig is aan het *corpus luteum*. De menstruatie begint dus met de ontwikkeling van een of meer vesiculae Graafianae, en houdt op, wanneer geene andere meer zich vergrooten. RITCHIE 4) zegt, dat het Graafsche blaasje zelfs onafhankelijk van de menstruatie zich ontwikkelt en berst, want zelfs reeds vóór het intreden der maandelijksche zuivering kan zulks volgens hem plaats hebben, en ook kan de menstruatie plaats hebben, zonder dat eene vesicula Graafiana berst. Hij ontkent derhalve niet, dat zulks het meest voorkomt gedurende de menstruatie, maar meent toch, dat deze daartoe niet uitsluitend noodig is, want de ware oorzaak ligt in het naderen van het blaasje naar de oppervlakte van het ovarium, in de oplossing van het peritonaeum-gedeelte dat het bedekt, en van zijne vliezen. BISCHOFF daarentegen stemt, na de mededeeling van onderscheidene door hem op honden en konijnen gedane onderzoekingen daarin met RACIBORSKI overeen, dat de uitdrijving der eitjes onafhankelijk is van de bevruchtiging, doch bij de vrouw plaats heeft gedurende de menstruatie; dat de bevruchtiging kan plaats heb-

---

1) ANT. NUCK, *Adenographia curiosa et uteri foeminæi anatome nova*, L. B. 1722, 8° pag. 68 *seqq*.

2) THEODORII KERKRINGII, *Anthropogeniae ichnographia in* MANGETI *Bibl. anat.* T. II. pag. 402.

3) *Gazette des hopitaux* 1843, N. 150. *Gazette Médicale*, 1843. pag. 18, 463, 483.

4) SCHMIDT's *Jahrbücher* B. XLIV; pag. 157.

ben in het ovarium, en wel kort vóór de menstruatie, omdatdan het zaad, wanneer het tot het ovarium komt, een rijp ei vindt, of zij kan plaats vinden in de tuba Falloppiana, *na* de menstruatie, wanneer het zaad, dat gedurende eenigen tijd zijne bevruchtende eigenschap behoudt, het eitje, dat insgelijks voor bevruchtiging vatbaar blijft, in de tuba ontmoet. Deze vatbaarheid voor bevruchtiging stelt BISCHOFF 1) bij den mensch te blijven voortduren van 8—12 dagen, bij konijnen 3, bij herkaauwende dieren 4—5 dagen, bij honden van 8—10 dagen. Reeds vroeger had POUCHET te *Rouaan* verklaard, dat het loslaten der eitjes onafhankelijk zoude zijn van de bevruchtiging, en dat geene bezwangering kon plaats hebben, wanneer niet de aanwezigheid van het zaad plaats had, gelijktijdig met de loslating van het eitje, waarvan hij echter zegt, dat de bevruchtiging alleen kan plaats hebben in de baarmoeder 2), hetwelk ook het gevoelen is van ARGENTI 3).

Terwijl intusschen RACIBORSKI, BISCHOFF, POUCHET en ook DUVERNOY elkander de eer betwisten van het eerst het oorzakelijk verband opgemerkt te hebben tusschen de menstruatie en de bersting van de vesiculae Graafianae, hetgeen tegenwoordig bijna algemeen wordt aangenomen, leest men in de *Gazette Médic.* 1843 p. 644, dat reeds in 1821 Doctor POWER te *Londen* en Doctor GIRDWOOD, in 1826 waargenomene gevallen medegedeeld hebben, dat het getal der corpora lutea met dat der plaats gehad hebbende menstruatiën overeenkomt, en kunnen wij dus bij dezen strijd over de prioriteit niet nalaten, hierbij vooral te wijzen op de reeds in de zeventiende eeuw geuitte meening van onzen landgenoot KERKRINGIUS 4). Deze stelde de vesiculae Graafianae voor, als bekleed door een of meer vliesjes, die, nadat zij in den

1) BISCHOFF, *Beweis der von der Begattung unabhängigen periodischen Reifung und Loslösung der Eier der Säugethiere und des Menschen als der ersten Bedingung ihrer Fortpflanzung*, Giessen 1844.

2) AL. GÖSCHEN, *Jahresbericht über die Fortschritte der gesammten in- und ausländischem Medicin*, Leipzig II, Jahrg. 1 heft S. 72, 80.

3) SMIDT's Jahrb. B. XLI, pag. 200.

4) In de *Jenaïsche Annalen* Jahrg. I, 2 h. 1849, p. 192, leest men, dat H. MICHEL de bersting van eene vesicula bij iedere menstruatie betwijfelt, maar op grond zijner waarnemingen vermoedt, dat het uitdrijven van een ovulum gemiddeld slechts om de 8 of 9 maanden gelijktijdig met de menstruatie plaats heeft.

uterus zijn gekomen, binnen korten tijd zich uitzetten en in amnion en chorion veranderd worden. Hij wijkt echter van alle zijne tijdgenooten en van latere schrijvers af, door de bewering, dat hij in den uterus van eene vrouw, die plotseling, drie of vier dagen na het plaats hebben der menstruatie, was overleden, en kort na de menstruatie in gemeenschap was geweest met haren man, een rond ligchaam zoude gevonden hebben ter grootte eener kers, waarin reeds sporen eener menschelijke gedaante waren op te merken. Althans zegt hij, dat het hoofd duidelijk van het overige ligchaam, hetwelk nog eene vormlooze massa daarstelde, te onderscheiden was 1). Dat KERKRINGIUS hier grovelijk gedwaald heeft, is niet alleen reeds door DE GRAAF bewezen, die eerst den derden dag na den coïtus bij konijnen, die zooveel korteren tijd dragen dan bij den mensch het geval is, het eitje in den uterus vond, maar is ook door latere onderzoekingen bevestigd, zoodat wij regt hebben te vooronderstellen, dat KERKRINGIUS zich door schijn heeft laten misleiden, of dat de vrouw na de bevruchtiging de menses gehad heeft, waarvan toch meermalen voorbeelden voorkomen.

Geheel verschillend van het gevoelen der door ons reeds vermelde landgenooten is dat van ANT. LEEUWENHOEK, die geheel en al hunne stelling, soms met bitteren spot, verwierp, en van de meening uitging, dat de vrucht afkomstig is van den man, »dat het zaad van den man alleen de vrucht formeert, en al wat de vrouw zoude moeten toebrengen, alleen »is om het mannelijk zaad te ontvangen of te voeden 2)." Hiertoe werd hij gebragt door de ontdekking der *animalcula spermatica;* door sommige schrijvers wordt beweerd, dat hij zich als ontdekker dezer diertjes opwierp, terwijl HARTSOEKER 3),

1) THEOD. KERCKRINGII, t. a. p. pag. 403.

2) ANT. VAN LEEUWENHOEK, t. a. p. 113de Missive. pag. 73.

3) NICOLAAS HARTSOEKER had tot geboorteplaats de stad *Gouda*, den 26 Maart 1656. Alhoewel door zijnen vader bestemd voor den geestelijken stand, kon bij echter geenszins zijne keuze daartoe bepalen, en hield hij zich liever bezig met de meet- en sterrekunde, waarin hij eenen onderwijzer zich bezorgde en uit zijne spaarpenningen bekostigde. Van dezen ook het slijpen van glazen geleerd hebbende, vervaardigde hij weldra eenige mikroskopen, waardoor hij verscheidene geheimen der natuur ontdekte. Tot bevordering zijner studiën, hield hij zich van 1674—1677 te *Leijden* op, en begaf zich daarna naar *Parijs;* hier hield hij zich vooral bezig met de vervaardiging van

hem deze eer betwistte. MARRHER 1) schrijft de eer der ontdekking toe aan LODEWIJK HAMME, en dit wordt ook door HALLER, ofschoon hij LEEUWENHOEK op eene andere plaats *inventor* noemt 2), bevestigd. De beslissing zou dus in dit geval moeijelijk zijn, indien hij zelf in zijne nagelaten brieven niet de ware toedragt der zaak voor de nakomelingschap had uiteengezet. In zijne 113 missive, geschreven aan den Heer HARMEN VAN ZOELEN, oud Burgemeester der stad *Rotterdam* enz., den 17 Dec. 1698, erkent hij geheel, dat de eer der ontdekking aan HAM toekomt. Hij werd tot dit schrijven opgewekt, ten gevolge van de bewering van HARTSOEKER dat hij reeds in 1678 een oneindig getal diertjes in het zaad der dieren had gevonden en zulks nog in hetzelfde jaar openlijk had bekend gemaakt. Wij lezen namelijk: »Nu is 't sulks »dat ik niet de Heer HARTSOEKER de eerste ontdekking van de »Dierkens in 't mannelijk zaad toeschrijf, maar den Heer HAM, »aan wien ik, om zijne zedigheid, goed oordeel en werkzaamheid, »een groote agting hebbe toegedragen, en onder veel menschen, »de bequaamste hebbe geagt, omme de geheymen der natuur te »ondersoeken."

»Desen Heer HAM, studerende in de Medicinen, soo de Heer »Professor CRAANEN in den jare 1677, aan mij schreef, komt in »Augustus 1677 mij besoeken, en daarop schrijf ik in November »desselven jaars de navolgende ontdekkingen aan de koninklijke »societeit tot *Londen.*" enz. Deze societeit heeft zulks in hare Transactions laten drukken en wel in N°. 142, zijnde van de maand December 1677 en Januarij en Februarij 1678.

Men ziet derhalve hieruit, dat LEEUWENHOEK zelf zich de eer der ontdekking geenszins toeëigende, maar wel dat hij de eerste

---

teleskopen, die weldra die van CAMPANI, destijds voor de beste gehouden, in volkomenheid overtroffen. In 1679 naar *Holland* teruggekeerd, begaf hij zich echter weldra weder naar *Parijs*, en hield hij er zijn verblijf tot in 1696. Alstoen zich in *Amsterdam* voornamelijk met astronomische waarnemingen bezig houdende, ontving hij weldra eene uitnoodiging van den Russischen Keizer PETER den Grooten om hem als Hoogleeraar in de mathesis naar *Petersburg* te volgen. Hij sloeg evenwel dit aanbod van de hand, doch liet zich later overhalen, om het professoraat aan te nemen in de mathesis en philosophie te *Dusseldorp*, alwaar hij zich in 1704 vestigde. Later keerde hij echter weder naar *Holland* terug, en eindigde hij zijne dagen te *Utrecht*, alwaar hij den 10 December 1725 overleed.

1) t. a. p. D. III, pag. 467.

2) A. VAN HALLER, *phys.* T. VII. pag. 537.

is geweest, die dezelve heeft beschreven en bekend gemaakt in November 1677, dus één jaar vóór HARTSOEKER, die hiervan geene melding gemaakt heeft voor het volgende jaar 1678. Hierbij echter moet nog in aanmerking worden genomen, dat HAM, toen hij de animalcula spermatica aan LEEUWENHOEK toonde, vooronderstelde, dat deze diertjes alleen aanwezig zouden zijn bij besmette persoonen, daar hij ze gevonden had »in het ontloopen »Mannelijk zaad van een Manspersoon, die bij een ongesont vrouws»persoon hadde geweest." LEEUWENHOEK zijne onderzoekingen met ijver voortzettende, vond ze echter ook in het zaad van gezonde personen, en wel in zoo groote hoeveelheid, dat er meer dan duizend waren »in de quantiteit materie van een zand grootte." Zij waren kleiner dan de bloedbolletjes, en hadden een rondachtig ligchaam, voor rond, van achter spits in eenen langen staart uitloopende.

Niet alleen bij den mensch, maar ook bij verschillende soorten van dieren, ontdekte hij daarna deze diertjes, b. v. in den hom van den snoek en van den kabeljaauw, bij welken, volgens zijn zeggen, er veel meer zouden zijn, dan er menschen leven op aarde 1), in het zaad van onderscheidene vogels, in dat van konijnen, hazen, honden, ja zelfs beweert hij ze gevonden te hebben in het zaad eener vloo 2).

Bij den mensch en dieren vindt men, volgens zijne bewering, onder de animalcula spermatica, zoowel het mannelijk als het vrouwelijk geslacht, die in de zaadballen zelve elkander bezwangeren, baren en voorttelen. Hiervan zegt hij: »Als wij nu hierbij »doen, gelijk ik voor desen hebbe geöordeelt te zien, dat in de »Dierkens van 't mannelijk zaad het eene Dierke een weinig »was verschillende van de andere: uyt welk gesigte ik een be»sluyt maakte dat de eene soort Mannekens, en de andere soort »Wyfkens waren, en als dit plaats heeft in alle Mannelijke zaaden, »zoo kan ik niet sien, waarom wij niet hondertmaal meer rede»nen hebben, om te gelooven, dat de Dierkens der Mannelijke »zaaden, als se volwassen syn, met zaadelijke stoffe syn versien, »waaruyt haar geslagt weder voortkomt, dan dat wy souden in »onze Hersenen smeden, datter Dieren uyt sig selfs souden »voortkomen 3)." Dit vermoeden hield hij later voor bevestigd,

1) ANT. VAN LEEUWENHOEK, t. a. p. 28ste Brief pag. 14.
2) t. a. p. 33ste Brief, pag. 24.
3) t. a. p. 117de Missive D. III, pag. 107.

blijkende uit hetgeen hij schreef: »Ik hebbe voor desen wel »geseyt, als ik omtrent de Diertjens van de Mannelijke zaaden »quam te spreken, of deselve niet wel in de zaadballen voort- »teelden, daar ik nu niet aan twijfel 1)." Hierop bouwt dan nu LEEUWENHOEK zijne stelling, dat eenig zaaddiertje van het mannelijk geslacht, in de baarmoeder ter geschikter plaatse gekomen zijnde om zich te kunnen aanhechten, zich daaruit eene vrucht ontwikkelt van het mannelijk geslacht, en omgekeerd eene van het vrouwelijk geslacht, indien het zaaddiertje tot het vrouwelijk geslacht behoort.

Gedurende eenen geruimen tijd werd het bestaan der animalcula spermatica nog betwijfeld, en eerst later weder bevestigd door VALISNERIUS, BOERHAAVE, KAAU, LEDERMÜLLER, LIEBERKÜHN, HALLER en anderen. Sommige natuuronderzoekers, waaronder ook BUFFON, hebben ze niet kunnen vinden. Volgens LEEUWENHOEK hebben deze diertjes de gedaante van het dier, waartoe zij behooren, en op deze vermeende gelijkenis bouwde hij zijne geheele theorie over de generatie, terwijl hij daardoor tevens de vooronderstelling bevestigd zag, dat het semen masculinum tot in den uterus gebragt wordt. De ovaria beschouwde hij slechts als organen, dienende tot ontlasting van eenige hierin bevatte deeltjes; want indien zij inderdaad daartoe bestonden, waartoe zij volgens HARVEY, DE GRAAF en anderen bestemd schenen, dan zouden zij in den eersten leeftijd der dieren zeer klein moeten zijn, en allengs groeijen tot aan den tijd, waarin de dieren tot de voortteling geschikt zijn, zoo als zulks het geval is in de eijerbarende dieren, terwijl hij daarentegen in een jong schaap de ovaria even groot en van even veel kliertjes met waterblaasjes voorzien zag, als gewoonlijk bij een volwassen schaap 2). De uterus, zegt hij verder, is dus bestemd om het mannelijk zaad op te nemen en te behouden, om een of meerdere diertjes van hetzelve »nadat sy dat deel in de »baarmoeder hebben aangetroffen, dat geschikt is om se te voe- »den, tot zoodanig schepsel te brengen als het dier was, van »hetwelk het zaad is afgekomen, en soo sal dat diertje, dat syn »meeste voetsel en grootwerdinge geniet, meest doorgaans de andere »het voetsel onttrekken: waardoor de anderen moeten vergaan 3)."

1) t. a. p. 29ste Sendbrief, D. IV, pag. 286.
2) t. a. p. 44ste Brief, pag. 73.
3) t. a. p. 45ste Brief en 20ste Sendbrief.

De overblijvende zouden dus in de baarmoeder bewaard, gevoed en gekoesterd worden, en allengs van gedaante veranderen; want in den beginne slangvormig zijnde en van eenen staart voorzien, verkrijgen zij langzamerhand eene eivormige gedaante, hetgeen plaats heeft ten gevolge van het afvallen van den staart, en de verandering van het huidje, waarin de vrucht ingesloten is, welk huidje, met deze groeijende, de bekleedselen vormt, die men bij den mensch *secundae* noemt. LEEUWENHOEK dus hield het er voor, dat de vrucht alleen voortkwam van den vader. Daarom beweerde hij, dat indien een man bij zijne vrouw geene kinderen verwekt, zulks daaraan is toe te schrijven, dat in het zaad van zoodanigen man geene levende diertjes gevonden worden, of dat, zoo daar nog eenige levende diertjes in aanwezig zijn, deze echter te zwak zijn, om lang genoeg hun bestaan in de baarmoeder voort te zetten 1). DE GRAAF daarentegen, VAN HORNE, SWAMMERDAM en na hen de meeste ontleedkundigen beweerden, dat de vrucht voortkomt van de moeder, dat zij reeds volkomen bestaat, wanneer de bevruchtiging plaats heeft en dat derhalve niets nieuws gevormd wordt, maar dat de deelen der dieren, slechts ingewikkeld en tot eene kleinere ruimte beperkt, door de bevruchtiging uitgezet, grooter en zigtbaar worden.

Nagenoeg hiermede overeenkomende, is het gevoelen van den grooten HERM. BOERHAAVE 2), wiens talenten en bekwaamheden als geneesheer hem eenen Europeschen roem verschaften en de Leijd-

---

1) t. a. p. 45ste brief pag. 58.

2) HERMANUS BOERHAAVE werd den 13 Dec. 1668 geboren te *Voorhout*, alwaar zijn vader Predikant was. Door dezen werd hij bestemd, om opgeleid te worden tot dezelfde betrekking, zoodat hij zich in zijne vroegste jeugd eerst bijzonder toelegde op letterkunde en wijsbegeerte. Door verschillende omstandigheden gedrongen, bepaalde zijne keuze zich echter later tot de studie der geneeskunde. Reeds twee en twintig jaren oud zijnde, ving hij eerst aan, zich aan deze studie toe te wijden en woonde hij te *Leijden* de lessen bij van DRELINCOURT, van NUCK en van RUYSCH. In 1693 werd hij te *Harderwijk* bevorderd tot Doctor in de geneeskunde. Te *Leijden* teruggekeerd, werd hij aldaar in 1701 beroepen, om zijnen leermeester DRELINCOURT, op hooge jaren gekomen zijnde, in zijne bezigheden bij te staan, totdat hij in 1709 zelf benoemd werd tot Hoogleeraar in de geneeskunde, waarbij nog in 1718 hem het onderwijs in de scheikunde werd opgedragen. Zijn roem als geneesheer verspreidde zich wijd en zijd, en lokte van alle kanten zoowel een groot aantal leerlingen als lijders, die zijne hulp verlangden, naar *Leijden*. Hij overleed hier den 23 Sept. 1738, zeventig jaren oud zijnde.

sche Hoogeschool ten toppunt voerden van haren bloei. Bij de vermelding der verdiensten in de ontleedkunde onder onze landgenooten, verdient hij, als tijdgenoot van LEEUWENHOEK en RUYSCH, met dezen genoemd te worden. Ofschoon de ontleedkunde niet zoo bijzonderlijk door hem werd beoefend, heeft hij zich echter ten aanzien van deze zeer verdienstelijk gemaakt, — getuigen hiervan zijne *Institutiones Medicae,* aan welke eene Arabische vertaling ten deel viel, en zijne eigene *praelectiones academicae* over dezelve. Even als RAAU, was hij van meening, dat de arteriae spermaticae in de venae overgaan, hetgeen door VAN HORNE en DE GRAAF werd ontkend. De ovula Graafiana hield BOERHAAVE voor de eitjes zelve; hij beschrijft ze, benevens de verandering, welke zij door den bijslaap ondergaan, aldus: »In superficie vero ovariorum, sub »membrana cingente, deprehenduntur sphaerulae inerne per ca»lycem crassiusculum concretae ipsi substantiae ovarii, pelluci»dae, humore lymphatico, ad ignem concrescente, repletae, bi»nisque membranulis concentricis, sibique invicem arctissime »nexis, constantes. Ovaria porro haec in omni sano corpore »foeminino praesentia, in juvenculis ante annos pubertatis parva, »sensim majora, tempore prolificationis maxima, in viatis iterum »diminuta observantur. Bullulae vero descriptae, calyce suo »haerent finibus minutissimis vasorum enumeratorum, post usum »veneris fere tantum apparent, sensim tumescunt, pedetentim »magis pellucent, crassescunt in membranis suis, membranam ova»rii elevant, extendunt, in formam papillae sic dilatant, ut emi»neant, a pedunculo suo pendeant, inde separentur, cicatricem ca»vam relinquant in substantia et membrana effracta ovarii, sen»sim iterum coälescentem; tandem et in his bullulis hic loci »adhuc haerentibus ovario, foetus inventi fuere.

»Ex quibus omnibus satis certo confici videtur bullulas has »ova esse, quae ex vasculis ovarii suam fabricam, ex humori»bus autem ejus mirifice praeparatis liquorem suum nanciscan»tur; ideoque huic muneri destinatam a natura esse totam hanc »adeo mirabilem fabricam 1)."

Wanneer wij nu dit een en ander vergelijken, met hetgeen door latere ontleedkundigen en physiologen, voornamelijk door BAËR, ten opzigte van de generatie is aan het licht gebragt, dan gevoelen wij eene dankbare verpligting aan onze landgenooten, voor

1) HERM. BOERHAAVE, *Inst. med.* pag. 284, 285.

hetgeen door hen dienaangaande is verrigt, en mogen wij onzen DE GRAAF overal als eenen der naauwkeurigste onderzoekers vermelden, en hem beschouwen als dengenen, die bijzonder den weg heeft gebakend, tot ontdekking van hetgeen ons tegenwoordig van de voortplanting der dieren bekend is.

Zijne opmerking, dat de *corpora lutea*, welke hij beschouwde als gevormd uit eene klierachtige zelfstandigheid, eerst in de ovaria ontstaan *na* eene bevruchtiging, en dat hun getal overeenkomt met het getal vruchten, dat in de oviductus en uterus gevonden wordt, werd na hem algemeen als waarheid aangenomen, totdat men daarvan in onze dagen, na de onderzoekingen van BAËR, VALENTIN, WAGNER, ARGENTI, BISCHOFF, ZWICKY en anderen is terug gekomen, zoo als wij reeds gelegenheid hadden, aan te toonen (bl. 59). Alleen DESCHAMPS 1) zegt nog, dat het corpus luteum altijd een gevolg is van bevruchtiging. De meeste hedendaagsche physiologen echter houden zich overtuigd, dat bij iedere menstruatie eene vesicula Graafiana vergroot wordt, berst en een corpus luteum in hare plaats gevormd wordt. Bij eenen hond, zegt BISCHOFF 2), begint de vorming van het corpus luteum reeds aan de inwendige oppervlakte van het Graafsche blaasje, als eene met granulatien overeenkomende woekering, vóór de bersting en de uitdrijving van het eitje, zoodat deze verandering reeds kan beschouwd worden als een teeken van de rijpheid van het eitje. Teekenen van de rijpheid van het ei zelf bij den hond, zegt BISCHOFF 3), zijn, dat de dojer dik en daardoor meer donker gekleurd schijnt, en dat de cellen van den *discus proligerus*, rondom het ei niet meer rond, maar langwerpig schijnen, en aan de eene zijde in eene fijne vezel eindigen, waarmede zij aan de *zona pellucida* reiken. Daardoor bekomt het eitje een straalvormig aanzien, dat zij echter wederom verliezen, wanneer zij in de tuba Falloppiana zijn gekomen 4). Volgens GENDRIN en ARGENTI, geschiedt de vorming van het *corpus luteum* op deze wijze: het met het omkleedsel van het ovarium innig verbondene Graafsche blaasje, vindt men na de uitstooting van het eitje franjevormig verscheurd en uit

1) *Gazette médicale* 1844 p. 457.
2) SCHMIDT's *Jahrb.* B. XLV, S. 234.
3) *Entwickelungsgeschichte des Hunden-Eies*, Braunschweig 1845.
4) GÖSCHEN, *Jahresbericht*, III Jahrgang, 1 heft, S. 95.

de kleine verscheurde vaatjes vloeit een weinig bloed, dat zich gewoonlijk binnen de kleine vliesjes ophoopt, wier randen daardoor tot elkander komen, terwijl de wond door een zeer dun vliesje gesloten wordt. Door dit vliesje ziet men het bloed als een donker gekleurd klompje heenschemeren. Dit bloedklompje heeft eenige overeenkomst met eene melanotische zelfstandigheid: in het midden en met het vliesje zamenhangend vertoont zich eene gele, weeke vetachtige zelfstandigheid. Hierdoor ontstaat de gele kleur, waarmede vervolgens het lidteeken bedekt schijnt, terwijl het bloedklompje langzamerhand kleiner en, na eigenaardige veranderingen ondergaan te hebben, eindelijk geheel opgeslorpt wordt.

Overigens bewijzen de menigvuldige proeven, welke DE GRAAF vooral op konijnen nam, om de geheimen der voortteeling te ontdekken, alsmede zijne beschrijving van de vaten, welke zich naar den uterus, de vagina, de tubae en ovaria begeven en hunnen oorsprong nemen uit de arteriae hypogastricae en spermaticae, zijne naauwkeurige kennis van zaken, die wij nog in onze dagen moeten bewonderen en bijna geheel volgen; tusschen de venae uterinae en spermaticae, zegt hij, bestaat eene uitgebreide verbinding, zoo zelfs, dat wanneer men slechts eene kleine ader opblaast, al de aderen van den uterus, de vagina, de tubae Falloppianae en ovaria uitgezet worden 1).

Belangrijk ook is zijne beschrijving der verandering, welke het ei ondergaat, nadat het in den uterus is gekomen, waarbij hij vooral wijst op de dwalingen van HARVEY: hij beschreef dit alles, na het eerst naauwkeurig onderzocht en door genomene proeven bevestigd te hebben, waarbij hij steeds zijne kunstbroeders tot getuigen nam, en daarenboven zijne gevoelens eerst aan de beoordeeling onderwierp van zijne leermeesters DE LE BOE SYLVIUS en LUCAS SCHACHT, Hoogleeraren te *Leijden*. Bij konijnen zegt hij, is het eitje niet eerder in den uterus zigtbaar, dan ten vroegste drie dagen na de bevruchtiging; bij den mensch is hiertoe een langer tijdsverloop noodig, zoodat men nimmer eene vrucht van drie of vier dagen kan gevonden hebben; bij de zoo evengenoemde dieren, komen de eerste kiemen der vrucht eerst den negenden dag aan het licht 2), en wat de vraag aangaat, wan-

1) REGN. DE GRAAF, t. a. p. pag. 245.
2) t. a. p. pag. 410.

neer rood bloed bij deze van de moeder tot de vrucht komt, ontdekte hij het eerst twee roode stipjes der twaalfden dag 1). Ant. leeuwenhoek zegt, dat hij reeds den negentienden dag aan de vrucht van een schaap, door zijne vergrootende glazen, de oogen en bijna alle deelen, ja zelfs spiervezelen, heeft kunnen onderscheiden 2).

Hetgeen de graaf en anderen slechts op dieren hadden waargenomen, heeft fred. ruyseh toevalliger wijze bij den mensch gevonden, bij gelegenheid van eene geregtelijke sehouwing. Bij eene vrouw namelijk, die kort na den bijslaap werd vermoord, vond hij, dat het mannelijke zaad zich niet alleen in den uterus, maar zelfs in de tubae Falloppianae bevond; later nam hij in een dergelijk geval hetzelfde waar 3). Ook beweert hij in eene vrucht niet grooter dan eenen gerstenkorrel de navelstreng te hebben kunnen onderscheiden 4).

In den fundus uteri meende hij ook eenen kringvormigen spier ontdekt te hebben, ter plaatse, waar meestal de placenta is aangehecht en waaraan hij de werking toeschreef van na de geboorte de placenta cum membranis uit te drijven; daarom raadde hij aan de placenta na de verlossing van het kind niet weg te nemen, maar hare uitdrijving aan de natuur over te laten 5). Latere ontleedkundigen hebben deze spier niet ontdekt, noch op de aangewezene plaats eenig verschil kunnen vinden van de overige spiervezelen der baarmoeder; alleen joh. philip. gravel zegt, in zijne Dissertatio *de suprafoetatione*, deze spier in eene sterk ontwikkelde baarmoeder gevonden te hebben, terwijl ook franc. buchwald in 1741 beweerde, dat deze spier aanwezig is.

Ruyseh heeft eene afbeelding hiervan in zijne werken nagelaten.

Eindelijk moeten wij hier nog melding maken van nicolaas hoboken 6), minder wegens ontdekkingen door hem gemaakt,

---

1) t. a. p. pag. 406.

2) A. van leeuwenhoek, 45ste brief, pag. 60.

3) Fred. ruysch, *Thes. anat.* VI. N. 21. — *Adversariorum decas prima*, pag. 3.

4) Fred. ruysch, *Adversar. Decas secunda*, pag. 29.

5) Fred. ruysch, *Advers. decas* II, pag. 34, et *Decas* III, pag. 35. Tractatio de musculo in uteri fundo observato ante hac a nemine detecto, ex belgico in latinum traducta a j. chr. bohlio, *Amst.* 1726, 4o.

6) Nicolaas hoboken was geboortig van *Utrecht* in 1632; hij studeerde in de geneeskunde aldaar en werd er in 1663 aangesteld als buitengewoon

dan wel door de naauwkeurige beschrijving, welke hij ons heeft nagelaten van de placenta, welke hij niet alleen bij den mensch, maar ook bij verschillende soorten van dieren onderzocht 1). De uitwendige oppervlakte, zegt hij, is door de vele min of meer diepe groeven ongelijk; het chorion is zeer vast met de placenta vereenigd, zoodat men ze niet van elkander kan scheiden, zonder een van beiden te scheuren. De zelfstandigheid van de naar de vrucht gekeerde oppervlakte, scheen hem hier en daar van verschillenden aard te zijn, en over deze vertoonden zich verscheidene verhevenheden en indrukselen, waarover men de vaten ziet kronkelen. Deze vaten zijn zoowel aderlijke als slagaderlijke. Sommigen zijner tijdgenooten beweerden, dat de aderen met de slagaderen anastomoses zouden vormen; zulks wordt door HOBOKEN op verscheidene plaatsen van zijn werk ontkend. Wat de vliezen betreft, hiervan neemt hij er, van enkele zijner tijdgenooten verschillende, die er drie noemden, slechts twee aan, het amnios en het chorion; hij gelooft niet, dat zij vaten bezitten, maar vooronderstelt, dat tusschen beiden eenig vocht bevat is, hetwelk overeenkomst heeft met urine. KAREL DRELINCOURT ontkent zulks 2), ofschoon hij ook twee vliezen aanneemt. Deze leerde ook reeds, dat het liquor amnii voedende eigenschappen bezit, en afgescheiden zoude worden door kliertjes in het amnios zelf. HOBOKEN de navelstreng, waarvan hij de lengte, dikte, gedaante, oppervlakte en de vaten die haar vormen aanduidt, beschrijvende, vooronderstelt, dat het omkleedsel door het amnios wordt gevormd, leert, dat de ader door twee om haar zich slingerende slagaderen omringd is, en zegt tevens opgemerkt te hebben, dat, wanneer men den vinger langs de ader strijkt, in de rigting naar de vrucht, het bloed gemakkelijk voortgestuwd wordt, doch dat zulks in tegenovergestelde rigting belet wordt; evenwel kon hij geen klapvlies in deze ader ontdekken, maar wel vond hij ter plaatse, waar de vena in de placenta overgaat en zich in takken verdeelt, eene kleine verheven-

---

Hoogleeraar in de geneeskunde en in de Mathesis. Zes jaren later als gewoon Hoogleeraar in dezelfde vakken naar *Harderwijk* geroepen zijnde, bleef hij hier tot aan zijnen dood.

1) NICOLAI HOBOKENII, *Anatomia secundinae humanae repetita, aucta, roborata*, etc. *Ultrajecti*, 1675 8o.

2) CAROLI DRELINCURTII, *Opuscula medica omnia, Hagae comitum* 1727 4o. pag. 489 en 501.

heid, door laxiteit van den binnensten rok veroorzaakt. In den urachus kon hij geene holte waarnemen, waarom hij met DRELINCOURT zeide, dat er geen urachus bestaat 1), want dit woord, zegt hij, beteekent een kanaal, waardoor urine vloeit. Zenuwen ontbreken in de placenta. Naauwkeurige afbeeldingen vergezellen zijne beschrijving, die, den tijd in aanmerking genomen, in welken HOBOKEN leefde, allezins onze aandacht verdient.

De beenwording.

Naar ons oordeel kunnen wij gevoegelijk op het voorafgaande laten volgen datgene, wat in ons vaderland gedurende de zeventiende eeuw gedaan werd tot opsporing der beenwording bij de vrucht. Zoo als wij in het eerste gedeelte gezien hebben, was het vooral in de zestiende eeuw VOLCHER COÏTER, die daaromtrent reeds iets aan het licht had gebragt, en wiens arbeid dienaangaande door zijnen landgenoot HENDRIK EYSSON in 1658 2) op nieuw werd uitgegeven. Deze EYSSON leverde tevens eene verhandeling 3) over de kennis, bereiding en bewaring der beenderen van het kind, waarbij hij vooraf liet gaan eene aanwijzing van het groote nut, dat gelegen is in de bekendheid der osteologie van de vrucht. Hierop laat hij eene beschrijving volgen van de naden en van de beenderen van het hoofd; ten aanzien van het zeefbeen verschilt hij van COÏTER, die met andere ontleedkundigen had gezegd, dat dit been nog bij kinderen geheel kraakbeen was, terwijl hij bevond, dat reeds verscheidene deelen er van eene beenachtige gesteldheid bezaten. Overeenstemmend daarentegen is hij met COÏTER wat de processus spinosi der wervelen aanbelangt; deze ontbreken bij de vrucht, en in plaats hiervan vindt men eene splijting, die gedeeltelijk ontstaat door het ontbreken van genoemde uitsteeksels, gedeeltelijk door de meerdere of mindere afwijking der schubvormige platen, welke de zijdelijke en achterste deelen der wervelen vormen en door

1) t. a. p. pag. 525.

2) HENDRIK EYSSON was geboortig van *Groningen* en werd aldaar in 1658 bevorderd tot Doctor in de geneeskunde. Op zijne voordragt werd aldaar een nieuw theatrum anatomicum gesticht, waarover tot aan zijnen dood hem het toezigt werd opgedragen.

3) HENRICI EYSSONII, *Tractatus anatomicus et medicus de ossibus infantis cognoscendis, conservandis et curandis; accedit* VOLCHERI COËTERI *eorumdem ossium historia, Groningae* 1659, 12°.

kraakbeen vereenigd zijn. Verder beschrijft hij ook de beenderen der ledematen en voegt overal eene vergelijking met de beenderen van volwassenen er bij. Vooral houdt onze schrijver bij dit alles in het oog het belang van de gesteldheid van het skelet voor de ligging der vrucht in de baarmoeder, en voor het werk der verlossing; daarom voegt hij ook bij deze verhandedeling eenige voorschriften, die de vrouwen te volgen hebben, gedurende hare zwangerschap, om wanstaltigheden voor te komen, alsmede hoe zij zich te gedragen hebben gedurende den arbeid, zoo ook eenige raadgevingen, welke de verloskundigen te volgen hebben, en eindelijk wat men te doen heeft, wanneer het na de geboorte blijkt, dat de beenderen van het kind zijn ingedrukt, gebogen, van elkander afwijken, ontwricht of gebroken zijn.

Vooral ook verdient in deze eeuw gewezen te worden op KERKRINGIUS, wegens zijne beschrijving van de osteogenesis bij de vrucht en over de vorming der vrucht zelve, welke in 1670 te *Amsterdam* het licht zag 1). Als een der eersten, moeten wij hem mede vermelden, die naauwkeurig het menschelijk ei onderzocht en eene duidelijke beschrijving gaf der osteogenesis en der structuur van de vrucht. Van de eerste beginselen tot aan de volkomene ontwikkeling beschrijft hij deze, met bijvoeging van afbeeldingen, die, volgens veler getuigenis, zoo duidelijk waren, als door zijne voorgangers nog niet geleverd waren. Hij trachtte voornamelijk op te sporen, welke gedaante het menschelijk ligchaam had, voordat hierin eenige vastheid aan de beenderen werd ontdekt, alsmede op welke wijze na de geboorte de beenderen, welke nog geene genoegzame stevigheid hadden, langzamerhand hunne hardheid en grootte verkregen.

Aan eene vrucht van 14 dagen onderscheidde hij aan het hoofd reeds duidelijk de bewijzen van oogen, neus, mond, en ooren, en aan het ligchaam de armen en beenen. Wegens de groote weekheid der deelen, kon hij echter de kraakbeenderen, die later in beenderen veranderen, want deze zijn altijd volgens hem in allen eerst kraakbeen, niet van de overige zachte deelen afzonderen en los maken; wel deed hij zulks aan eene vrucht

---

1) THEODORI KERKRINGII, *Anthropogeniae ichnographia et foetuum osteogenia.* In J. MANGETI *Bibl. anat.* T. II pag. 401.

van drie weken, en bewaarde hij daarvan het skelet; nog geene sporen van beenzelfstandigheid werden hieraan gevonden, ofschoon van alle beenderen de rudimenta zigtbaar waren; het hoofd was niets dan eene met wind gevulde blaas, en aan de handen en voeten waren reeds vingers te onderscheiden. De stelling van KERKRINGIUS, dat namelijk *alle* beenderen eerst kraakbeen zouden zijn, werd door FRED. RUYSCH bestreden, wat de schedelbeenderen betreft; het is toch bekend, dat de zoogenaamde fontanellen in de vrucht bestaan uit periosteum en dura mater, en dat zij, hoe jonger de vrucht is, des te breeder en grooter zijn, waaruit men de gevolgtrekking kan maken, dat de geheele hersenmassa der vrucht, in den beginne in deze twee vliezen is bevat geweest 1).

Beginselen van beenwording ontdekte KERKRINGIUS onder de gedaante van witte puntjes, reeds in eene vrucht van ééne maand, en wel in de onder- en bovenkaak en in de ribben, uitgenomen in de eerste en laatste, die zelfs in de tweede maand nog geen beenpunt bezitten.

Tusschen eene vrucht van zes weken en eene van twee maanden, vond hij naauwelijks eenig verschil; alleen in deze laatste zijn de beenpunten iets grooter, terwijl hij reeds in die van zes weken in de onderkaak zes beenpunten opmerkte, die na de geboorte vergroeijen.

Gedurende de eerste 2 maanden is het voorhoofdsbeen enkel gevormd uit een vlies of kraakbeen; tusschen deze beide maakt KERKRINGIUS geen onderscheid in zijne beschrijving, want alle kraakbeenderen, zegt hij, zijn in den beginne vliezig, en de overgang van de laatste in de eerste is onmerkbaar. In de derde maand bespeurt men reeds eenige beenpuntjes in de orbita, alsmede aan iedere zijde in het midden een ander, dat in de vierde maand al grooter wordende, zich verder naar de wandbeenderen uitbreidt; onder het midden blijft een kraakbeenig gedeelte over, en ook naar de zijde der slaapbeenderen.

In de vierde maand, beginnen zich ook de sporen te vertoonen der groeve, waardoor het derde paar zenuwen gaat boven de oogen. In de vijfde en zesde maand gaat de beenwording allengs voort, zoodat de voorste fontanel reeds kleiner wordt; de oogkuilen zijn dan reeds geheel been, en in de zevende

1) FRED. RUYSCH, *Thes. anat.* II pag. 36, *Thes. anat.* III pag. 6.

maand is ook het overige kraakbeen verdwenen. In de negende maand zegt hij met VOLCHER COÏTER, »omnia et praecipue os »frontis et occipitis mollibus, latis, laxis flaccidisque vinculis, »atque commissuris colligantur.” De fontanel wordt meer door het os frontis, dan door de ossa syncipitis gevormd. Deze laatste, welke in de eerste drie maanden slechts eenige donkere punten vertoonen, zijn in de vierde maand reeds geheel verbeend.

Even als COÏTER en SPIEGELIUS reeds hadden waargenomen, zegt hij, dat het os occipitis eerst uit vier beenpunten bestaat, waarvan het grootste, dat tusschen den winkelnaad bevat is, eene driehoekige gedaante heeft; hierbij merkt KERKRINGIUS echter aan, dat dit driehoekig beenstuk in de derde maand niet altijd uit een enkel, maar soms ook nog weder uit 2, 3 of 4 afgescheidene beenpunten gevormd wordt.

Wat de slaapbeenderen betreft, gedurende de twee eerste maanden bespeurt men aan deze niets dan kraakbeen; doch in de derde maand, was hij de eerste, die den beenigen rand waarnam aan den ingang van den meatus auditorius, en waaraan de membrana tympani gehecht is. In deze maand kan ook duidelijk de processus styliformis gezien worden, niet echter beenig, maar als een roodachtig kraakbeen, dat eerst na de geboorte verbeent. In de vierde maand vindt men een groot beenpunt in het schubachtig gedeelte, en ook een onregelmatig beenpunt in het rotsachtig gedeelte. In de vijfde maand vond hij drie beenpunten in het tepelvormig gedeelte van het rotsbeen, zoodat het slaapbeen dan reeds zes beenpunten bezit; de gehoorbeentjes zijn ter dier tijde reeds geheel gevormd, hunne uitsteeksels zijn evenwel nog kraakbeenig. In de 7de maand zijn de drie beenpunten van het rotsbeen reeds met elkander vergroeid, en bestaat het slaapbeen dus nog maar uit drie stukken.

Aan het wiggebeen vindt men in de derde maand, alleen aan de processus pterygoïdei, eenige flaauwe sporen van beenwording, terwijl alle overige deelen van dit been nog uit kraakbeen bestaan; in de 4de maand echter telt men 8 beenpunten, of zoo als KERKRINGIUS zich uitdrukt, zijn er 4 paren van beenderen, die het vormen. Het eerste paar vormt de processus pterygoidei; het tweede paar stelt twee uitsteeksels daar, die het vijfde paar zenuwen der bovenkaak ondersteunen en aldaar door een middenschot van elkander zijn gescheiden;

het derde paar vormt twee beentjes, die later den turkschen zadel maken, en nu nog niet grooter zijn dan een groote speldenkop, — vóór de 5de maand zijn zij echter reeds met elkander vergroeid, en vormen zij eene halvemaanswijze insnijding; het vierde paar dient tot vorming van die uitsteeksels, welke bestemd zijn voor de gezigtszenuwen, alhoewel zij nog geene gaten bezitten tot doorlating van deze. In de 5de maand zijn al deze beenpunten reeds met elkander vergroeid, en bestaat het geheele been slechts uit één been, dat in de zesde en volgende maanden allengs meer en meer versterkt wordt. In dit opzigt verschilt dus KERKRINGIUS van COÏTER; deze laatste toch beweerde, met SPIEGELIUS, dat het wiggebeen bij de vrucht uit vier beenderen bestaat, waarvan twee de processus pterygoïdei vormen, het derde de uitholling daarstelt voor de glandula pituitaria en het vierde bestemd is voor de gezigtszenuwen; een ander onzer landgenooten, van wien wij reeds gesproken hebben, namelijk HENDRIK EYSSON beschrijft slechts drie beenstukken aan het wiggebeen bij de vrucht: een voor de basis en beide groote vleugels en twee voor de beide processus pterygoïdei. Volgens ERNDL zou RUYSCH de ontdekker zijn van de boezems in het wiggebeen, doch deze waren reeds aan VESALIUS, JACOB SYLVIUS en FALLOPPIA bekend.

Ook ten aanzien van het zeefbeen verschilden COÏTER, EYSSON en KERKRINGIUS van elkander; de eerstgenoemde toch hield het geheel voor kraakbeen, EYSSON meende dat het drie beenpunten heeft, KERKRINGIUS daarentegen zegt, dat bij de vrucht zoo wel het septum als de crista galli geheel kraakbeen zijn; in de 5de maand nam hij eenige verbeening waar in de ossa spongiosa en in de 6de maand in de ossa plana; de overige deelen blijven tot na de geboorte kraakbeen.

Wat het bovenkaaksbeen aanbelangt, vindt men in de 2de maand reeds een enkel verbeeningspunt in het ligchaam, in de 3de maand ook een in de pars zygomatica en in de onderste plaat der orbita; geenszins echter heeft het been dan nog de gedaante van het bovenkaaksbeen bij volwassenen, zoo als door EYSSON beweerd werd, maar wel is de gedaante overeenkomstig, wanneer men dat van eene volwassene vrucht er mede vergelijkt; alle deelen zijn dan ook verbeend.

De onderkaak is reeds in de 2de maand verbeend en bestaat

uit twee helften, die onder eenen scherpen hoek onder de bovenkaak vooruitsteken, en zich eerst later, ten gevolge van de meerdere ontwikkeling der slaapbeenderen, terugtrekken, totdat zij niet verder dan de bovenkaak vooruitsteken; de processus coronoïdeus vormt tot aan de 3de maand een afzonderlijk beentje, dat door eenen naad van het overige gedeelte des beens gescheiden is, en ook door EYSSON wordt vermeld.

In de beenderen der wervelen worden drie beenpunten gevonden: een in het ligchaam en twee in de bogen; de processus spinosi ontbreken; ook de eerste halswervelen, zegt KERKRINGIUS, bestaan uit drie beenpunten, en niet uit vijf, zoo als tot aan zijnen tijd, volgens de leer van FALLOPPIA, werd aangenomen; alleen in de valsche wervelen van het heiligbeen, nam hij vijf beenpunten waar, terwijl COÏTER en EYSSON ook in deze slechts van drie beenpunten melding maken. In de 3de maand vindt men het grootste beenpunt in het ligchaam van den zesden ruggewervel, in de daarboven liggende wervelen is het van den eenen tot den anderen opklimmende al kleiner en kleiner tot aan den vierden halswervel, boven welken in deze maand nog geen beenpunt gevonden wordt; evenzoo van den zesden ruggewervel nederdalende, worden van den eenen tot den anderen de beenpunten eveneens kleiner tot aan den derden valschen wervel van het heiligbeen, waaronder ook alles kraakbeen is. Ten aanzien van de verbeening in de bogen, merkt men in den eersten halswervel de grootste beenpunten op, en worden zij allengs van wervel tot wervel kleiner, tot aan het heiligbeen, waarin zij dan nog ontbreken.

In de 3de en 4de maand bespeurt men ook in de ligchamen van den derden en vierden halswervel een beenpunt; in de 5de maand bekomt de epistrophaeus er een; de processus odontoïdeus is dan nog kraakbeen, terwijl het heiligbeen reeds alle beenpunten bezit. In de 7de maand ontstaat een beenpunt in het voorste gedeelte van den atlas, alsmede een in het tandvormig uitsteeksel van den epistrophaeus, zoodat deze dan uit vier beenderen bestaat en hiermede is de vorming van beenpunten in de wervelkolom geëindigd; de aanwezige groeijen allengs voort; slechts het staartbeen is nog kraakbeenig en blijft zulks tot aan de negende maand, als wanneer een of twee beenstipjes in het voorste gedeelte zigtbaar worden.

Niet minder naauwkeurig is de beschrijving van KERKRINGIUS over de osteogenesis der drie beenderen, welke de ongenaamde beenderen vormen. In de 2de maand, zegt hij, zijn deze nog geheel kraakbeen; alleen in dat gedeelte, hetwelk den naam draagt van darmbeen, kan men een speldenkop groot beenstipje ontdekken, dat echter zoo spoedig groeit, dat het in de 3de maand reeds het grootste gedeelte van het been inneemt, slechts eenen breeden rand of kam overlatende, terwijl het zit- en schaambeen dan nog kraakbeen zijn. In de 4de maand vindt men het eerste beenpunt in het zitbeen, in de nabijheid van het acetabulum, en in de 5de maand bij dezelfde holte in het schaambeen; zoo werken dus deze drie beenderen gezamenlijk mede, om het acetabulum te vormen en groeijen zij daarna allengs voort, zoodat zij in de 9de maand geheel gevormd zijn en alleen door eene dunne kraakbeenige laag met elkander zijn verbonden, hetgeen KERKRINGIUS voor de vrucht, zoo wel vóór als gedurende de geboorte, hoogst noodzakelijk beschouwt, zeggende: »Faciunt enim »haec cartilaginosa vincula vehementer tam ad facilitandum glo- »biformem infantis in utero situm, quam pueri ex utero egres- »sum, dum contrahuntur ossis ilii protuberantiae, quo inoffense »magis infans prolabatur ex utero 1)."

De ribben zijn in de 2de maand, uitgenomen de eerste en de laatste, reeds allen verbeend en hebben hunnen volkomenen vorm, zelfs zoo, dat reeds de sleuf zigtbaar is voor de vaten en zenuwen; in de derde maand is de eerste rib ook reeds geheel verbeend.

In het borstbeen is de beenwording in verschillende vruchten zeer verschillend, niet alleen wat het getal beenpunten betreft, maar ook de plaats waar zij ontstaan, hunne gedaante, grootte en rangschikking. Van alle beenderen is het sleutelbeen het eerst volkomen gevormd, want reeds in de 6de week is het geheel en al verbeend.

Het schouderblad daarentegen heeft in de 2de maand nog niets van zijne latere gedaante, en is dan niets meer dan een rond kraakbeen, een wit punt in het midden hebbende, dat het beginsel is van beenwording. In de 3de maand echter bekomt het reeds zijne gedaante, en is dan reeds voor een groot gedeelte verbeend; alleen van boven heeft het eenen kraakbeenigen rand, waaraan zich de schoudertop bevindt, die, met

1) THEOD. KERKRINGIUS, t. a. p. pag. 413.

den processus coracoïdeus, den hals en het grootste gedeelte der basis, nog geheel kraakbeen is. In de 4de maand is de hals en de basis reeds grootendeels verbeend; zulks neemt in de 5de maand nog meer toe; alleen aan de punt blijft het langst kraakbeen over; de beide processus blijven kraakbeen, tot aan de 9de maand.

Van de bovenste ledematen, lezen wij verder bij KERKRINGIUS, vindt men in de 2de maand niets dan een enkel langwerpig kraakbeen, waaraan noch het opperarmbeen, noch het spaakbeen, noch de ellepijp, noch het ellebooggewricht kunnen aangetoond worden. De voorhand, nahand en vingers bestaan ook nog alleen uit een enkelvoudig kraakbeen, dat echter aan het uiteinde in vijf deelen gesplitst is, en waarin men door vergrootglazen reeds eenig begin van verbeening kan bespeuren. In de 3de maand kan men opperarmbeen, spaakbeen en ellepijp reeds van elkander onderscheiden; in de voorhand, nahand en vingers beginnen de verbeeningspunten zich te ontwikkelen. Gedurende de drie volgende maanden ziet men alles in grootte toenemen; in de 7de en 8ste maand zijn alle deelen, zoowel der afzonderlijke beenderen, als van de gewrichten reeds geheel gevormd en is zulks in de 9de maand reeds zoo volkomen, als het gevonden wordt bij volwassenen.

Wat eindelijk de onderste ledematen aanbelangt, zoo is het dijbeen in de twee eerste maanden met het scheenbeen kraakbeenig verbonden, zonder eenig bewijs te bezitten van het kniegewricht; van het kuitbeen vond KERKRINGIUS dan nog niets; aan de voet nam hij hetzelfde waar als aan de hand. In de 3de maand ontdekte hij eerst het kuitbeen, dat zeer spoedig even als ook het scheenbeen verbeende. De knieschijf zag hij niet voor in de 4de maand, en wel nog geheel kraakbeen, hetgeen zoo blijft, tot zelfs nog eenigen tijd na de geboorte; in deze maand begint ook de verbeening in voor- en navoet, alsmede in de eerste en derde rij van de kootjes der toonen; in de 5de en 6de maand verbeenen de kootjes der tweede rij, waarna in de volgende maanden alle beenderen der onderste ledematen in ontwikkeling toenemen.

Het zamenstel en weefsel der deelen.

Het zal wel overbodig zijn aan te merken, dat de ontdekking van den bloedsomloop en de kennis, welke men verkreeg

van het watervaten-stelsel, eenen belangrijken invloed uitoefenden op de leer der verrigtingen van het dierlijk ligchaam, en dat men tot nasporing hiervan dieper in het zamenstel der verschillende ligchaamsdeelen trachtte door de dringen. Vroeger toch beschouwde men de meeste organen als op dezelfde wijze zamengesteld en gaf men aan hun weefsel den algemeenen naam van *parenchyma*. Na de belangrijke ontdekkingen, in het begin der 17de eeuw gedaan, kon men zich hiermede niet meer vereenigen, en begon men zich ijverig toe te leggen op eene naauwkeurige kennis van den aard en de bijzondere gesteldheid van het weefsel der verschillende organen. Onder de ontleedkundigen, die zich hiermede voornamelijk bezig hielden, moet vermeld worden de Italiaan MALPIGHIUS, en werd in ons vaderland niet weinig in dit opzigt de wetenschap bevorderd door ANT. LEEUWENHOEK, ten gevolge van zijn mikroskopisch onderzoek en door FRED. RUYSCH met behulp zijner fijne opspuitingen. Het kan ons echter niet verwonderen, dat men bij dit fijnere ontleedkundig onderzoek, vroeger bijna geheel verwaarloosd, niet bij alle schrijvers overeenstemming van gevoelen aantreft. Vooral toch merken wij dit gemis op bij MALPIGHIUS en RUYSCH; de eerste wilde in bijna alle organen klieren ontdekken, de ander daarentegen beweerde en trachtte door zijne uitmuntend fijne opspuitingen aan te toonen, dat de geheele massa der verschillende organen zamengesteld is uit slagaderen en aderen. Bij de verdere beschouwing van den arbeid onzer landgenooten, zal zulks meermalen in het oog vallen.

Wij zullen aanvangen met hetgeen in ons vaderland ontdekt werd van het zamenstel der *beenderen* en *tanden*. Zagen wij reeds vroeger, hoe LEEUWENHOEK, alhoewel geen geneeskundige, toch zeer veel aan de ontleedkundige kennis van het ligchaam der dieren zich liet gelegen leggen, met bewondering en dankbaarheid zien wij ook op zijnen overigen arbeid terug, daar schier geen deel door hem niet werd onderzocht; ook het weefsel der beenderen en tanden ontging zijne aandacht en naauwkeurige onderzoekingen niet. Hij was de eerste, die het zamenstel der beenderen aan een mikroskopisch onderzoek onderwierp; niet dadelijk evenwel kwam hij tot die kennis, welke hij door latere onderzoekingen verkreeg, en waardoor hij in vervolg van tijd herriep, wat hij vroeger dienaangaande gezegd

had 1). In 1674 toeh sehreef hij aan de Koninklijke Aeademie te *Londen*, dat de beenderen uit bolletjes bestaan, doeh later kwam hij van dit gevoelen terug; in 1678 namelijk berigtte hij, dat deze bolletjes de uiteinden of topjes waren van buisjes of liever pijpjes, waaruit de beenderen bestaan, hetgeen hij in lateren tijd, door voortgezette nasporingen overtuigd, nog bevestigde; duidelijk zegt hij ontdekt te hebben, dat de vaste deelen der beenderen uit vierderlei buisjes of pijpjes bestaan; 1°. uit zeer kleine aan elkander naauw verbondene, zoodat men ze niet konde zien in een dwars doorgesneden beenstuk; 2_0. uit 4 of 6 maal grootere dan de eerste; zij zijn ook moeijelijk te ontdekken, omdat door de hardheid der beenderen vele deeltjes van de pijpjes afbreken, die dan meestal de uiterste mondjes of openingen der pijpjes stoppen of vullen; 3°. uit nog grootere, die kringsgewijs in de beenderen geplaatst zijn, en 4°. uit zeer groote, die eehter minder in getal zijn, dan de vorigen, daar LEEUWENHOEK, zoo als hij zich uitdrukt »in de spatie van »drie à vier zanden-grootte, somtijds niet één soodanig pijpje ont»dekte." Behalve deze buisjes, die in de lengte der beenderen geplaatst zijn, meende hij nog eene andere soort van buisjes ontdekt te hebben, die eene tegenovergestelde rigting hadden, en dwars tussehen de overlangsehe heengaande uit de holte des beens, zieh naar den omtrek begeven. Hij vooronderstelde, dat ook deze van tweeërlei grootte zijn, en dat de kleinste in dit opzigt overeenkomen met de eerste soort der overlangs loopende buisjes; zij zijn eehter niet zoo op elkander gehoopt, alhoewel hij niet twijfelde, of de beenderen waren ook hiervan rijkelijk voorzien. Wanneer wij deze besehrijving van LEEWENHOEK vergelijken met de kennis, welke wij tegenwoordig van het weefsel der beenderen bezitten, door de onderzoekingen van HAVERS, DEUTSCH, MIESEHER en MULLER, dan moeten wij teregt ons verwonderen over de geringe waarde, welke men tot op onzen tijd geheeht heeft aan het onderzoek over het weefsel der beenderen door onzen onderzoeklievenden LEEUWENHOEK.

Hetzelfde en nog meer moeten wij zulks betuigen, bij de overweging van de kennis, welke hij had van het maaksel der *tanden*, hetwelk zoo volkomen door hem is besehreven, dat daar-

1) ANT. VAN LEEUWENHOEK, 49ste brief, pag. 31. H. HALBERTSMA, Diss. pag. 51.

door de eer, welke in onze dagen aan PURKINJE ten deel viel, namelijk van de eerste geweest te zijn, welke het ware weefsel dier deelen leerde kennen, grootendeels vervalt. In zijnen 53sten brief toch lezen wij, dat de tanden zamengesteld zijn uit hoogst fijne aan elkander verbondene pijpjes, die, uit de holte van den tand aanvangende, aan zijnen omtrek eindigen 1). Vergelijken wij dit nu met de ontdekkingen, door PURKINJE medegedeeld, van wien wij, even als van RETZIUS en van OWEN, gaarne willen gelooven, dat zij onbekend waren met hetgeen onze landgenoot ruim anderhalve eeuw vroeger heeft aan het licht gebragt, dan zien wij daaruit, hoe naauwkeurig LEEUWENHOEK in zijne onderzoekingen en waarnemingen is geweest, en verwondert het ons steeds, dat op deze door vroegere en latere ontleedkundigen, niet meer de aandacht gevestigd is. Algemeen toch volgde men de beschrijving der tanden, door MALPIGHIUS ons nagelaten, die even als de nieuwere anatomiei, drieërlei zelfstandigheid aan de tanden onderscheidde; men noemt ze de eigenlijke zelfstandigheid van den tand, de glasachtige en de beenachtige. De eerste wordt aan de kroon door de glasachtige zelfstandigheid of het glazuur bedekt, en aan den wortel door de beenachtige; zij bestaat uit de door LEEUWENHOEK reeds beschrevene pijpjes, die evenwijdig naast elkander schijnen te liggen. Daar evenwel de omtrek van den tand grooter is dan de omvang der holte, zoo vooronderstelde LEEUWENHOEK, dat uit genoemde pijpjes, op eenigen afstand van de holte, andere kleinere pijpjes ontstonden, die hij evenwel niet konde ontdekken. In onzen tijd echter werden zij door PURKINJE en RETZIUS gevonden, en werd alzoo het vermoeden van LEEUWENHOEK bevestigd. Later evenwel is zulks weder door NASMYTH 2) betwijfeld, die daaraan, even als aan het glazuur een cellachtig weefsel toeschrijft, welk laatste insgelijks door SERRES, DUTROCHET en FLOURENS, schoon ten onregte, is aangenomen 3). De buisjes, welke van de tandholte schijnen uit te gaan, heeft hij later 4) be-

1) ANT. VAN LEEUWENHOEK, 53ste Brief, pag. 3. H. HALBERTSMA, Diss. pag. 59.

2) ALEXANDER NASMYTH, *Three memos on the developirement and structure of the Teeth and pithelsum.* 8o.

3) *Comptes rendus des séances de l'Academie des sciences.* Paris T. XV. pag. 1055—1071.

4) *Monthly Journ.* Jan. 1843.

sehouwd, als oorspronkelijk ware bloedvaten-kanalen, waarin kalkaehtige stof afgezet wordt, die hunne ruimte allengs vermindert. R. OWEN eehter heeft de door LEEUWENHOEK ontdekte, en door PURKINJE en RETZIUS weder gevondene struetuur van fijne kanaaltjes of pijpjes in de tanden door het geheele dierenrijk bevestigd 1). In de opgave van de grootte der buisjes of pijpjes versehillen de waarnemingen van genoemde sehrijvers ook van die van LEEUWENHOEK; dit moet men daaraan toesehrijven, dat deze laatste de zelfstandigheid niet in aanmerking sehijnt genomen te hebben, welke zieh tussehen de buisjes bevindt, en volgens MULLER zesmaal, volgens RETZIUS driemaal de middellijn der buisjes beslaat.

De gesteldheid der glasaehtige zelfstandigheid was aan LEEUWENHOEK niet bekend; immers volgens zijn gevoelen waren de uiteinden der buisjes, die den omtrek der tanden vormen, zeer hard en zouden zij den bast daarstellen. PURKINJE en RETZIUS hebben bevonden, dat zij bestaat uit loodregt op de eigene zelfstandigheid der tanden geplaatste naaldvormige vier- of zeshoekige ligehaampjes, tussehen welke zieh, eene in celletjes bevatte, dierlijke stof bevindt. — De beenaehtige zelfstandigheid, welke aan den hals onder de glasaehtige aanvangt, en zieh tot aan het einde van den wortel uitstrekt, sehijnt aan LEEUWENHOEK niet geheel en al onbekend geweest te zijn.

NASMYTH heeft daarenboven in onze dagen nog als een eigen tandbekleedsel, dat ook het glazuur bij volwassenen voortdurend bedekt, besehreven een fijn vliesje, dat door zuren wordt opgelost, en door FLOURENS ook aan de tanden van runderen en paarden is waargenomen.

Over de spieren en pezen.

Het is nog weder ANT. LEEUWENHOEK, die in de 17de eeuw zieh met het onderzoek van het zamenstel der spieren bezig hield 2). Met behulp zijner mikroskopen onderzoeht hij deze in bijna alle soorten van dieren, en vond, dat de spiervezelen (fibrae)

---

1) *Odontography or a traetise on comparative anatomie of the Teeth.* London. 1840.

2) ANT. VAN LEEUWENHOEK, 35ste Brief, pag. 21. F. LE SUEUR FLECK, *Diss.* de LEEUWENHOEKII *meritis in quasdam partes anatomiae microscopiciae.* L. B. 1843. 8° pag. 3.

uit kleinere vezelen (fibrillae) gevormd worden en omwonden liggen in eene membrane, zoodat zij elkander niet raken. De fibrillae beschouwde hij eerst, als bestaande uit kleine, naast elkander liggende bolletjes; later echter vond hij, alhoewel daarin reeds in 1678 voorgegaan door ROBERT HOOK, dat ook deze fibrillae, waarvan hij zegt, dat zij zoo dun zijn, dat eenige haartjes uit zijnen baard wel negen maal dikker zijn dan deze vleeschstriempjes, zamengesteld waren uit nog fijnere vezeltjes of draden (fila), en ook deze vermoedde hij, ofschoon hij zulks niet vermogt te ontdekken, dat insgelijks weder een zamenstel waren van veel kleinere draadjes. Evenmin echter hebben in lateren tijd PROCHASKA en FONTANA eene fijnere verdeeling der spierdraadjes kunnen ontdekken. Over het geheel dus, wanneer wij de waarnemingen van LEEUWENHOEK vergelijken, met hetgeen latere ontdekkingen, vooral in onzen tijd geleerd hebben, dan moet men erkennen, dat wel te regt zeker heer tot onzen landgenoot zeide: »Gy hebt de waar»heijt, maar bij u leven sal sy geen ingang vinden 1).” Immers algemeen is nu, en wel bijzonder door BOWMAN 2) bevestigd, dat iedere spierbundel (fasciculus musculorum) in eene eigene celschede is bevat, en gevormd wordt door met het bloote oog nog even zigtbare spiervezelen of primitieve spierbundeltjes (fibrae musculares), die zelve weder zamengesteld zijn uit de fijnste spiervezeltjes, of primitieve vezelen, (fibrillae musculares sive fila muscularia). Volgens KRAUSE hebben deze primitieve vezelen eene middellijn van $\frac{1}{800}'''$ tot $\frac{1}{1000}'''$ en vormen door onderlinge vereeniging van 8—500, in evenwijdige rigting, zonder eigene bekleeding, de primitieve spierbundeltjes; de grootste van dezen zijn $\frac{1}{32}'''$ breed, en $\frac{1}{50}'''$ dik, de kleinste daarentegen $\frac{1}{103}'''$ breed en $\frac{1}{260}'''$ dik en bezitten eene zeer fijne schede van een structuurloos vliesje, door BOWMAN *sarcolemma* genoemd. Vooral echter is het opmerkelijk, dat, hetgeen LEEUWENHOEK eerst vooronderstelde, ten opzigte van het zamenstel der fibrillae, en in lateren tijd ook beweerd is door KAAU BOERHAVE 3), dat zij namelijk zouden bestaan uit eene rij

---

1) ANT. VAN LEEUWENHOEK, 18de Sendbrief. pag. 168.

2) *On the minut structure and movements of voluntary muscle. Philos. Transact.* 1840.

3) A. KAAU BOERHAVE was een neef en leerling van den grooten HERM. BOERHAVE en werd den 5 Jan. 1715 te *'s Gravenhage* geboren; in 1740 werd

bolletjes, nagenoeg overeenkomt met hetgeen SCHWANN 1) over de ontwikkeling van weefsel der primitieve vezelen zegt. Wij lezen daar, dat in den beginne in het cytoblastema der spieren, alleen ronde cellen met eene platte kern gevonden worden. Deze cellen vereenigen zich in eene rij aan elkander, waarop hunne wanden ter plaatse waar zij met elkander in aanraking komen, opgeslorpt worden; hierdoor ontstaan langwerpige secundaire cellen, waarin men de kernen der primitieve cellen nog zien kan. Deze lange secundaire cellen ontwikkelen zich meer en meer, en gaan door afzetting aan haren binnenwand in eenen vasten cilinder over, waaraan toch nog altijd de oorspronkelijke cellen zigtbaar blijven. Eindelijk echter verdwijnen zij, en worden zij vervangen door vezelen, die de primitieve spiervezelen zijn, terwijl de secundaire cellenwand ze omvat, tot vorming van den primitieven spierbundel. Hiermede komt hoofdzakelijk het gevoelen overeen van GÜNTHER 2), die alleen daarin van SCHWANN verschilt, dat hij zegt, dat de primitieve vezelen gevormd worden in het verdikte cellenvlies. Ook de beschrijving van de ontwikkeling der primitieve spiervelen door K. H. BAUMGARTNER verschilt hiervan niet 3). WILFORD 4) zegt, dat de draden in de vezelen der spieren uit in de lengte naast elkander gelegene cellen zelve bestaan, doch spreekt niet van kernen in deze, maar van eene hierin bevatte doorschijnende zelfstandigheid, waaraan hij den naam van *myoline* geeft. Andere schrijvers echter ontkennen dit zamenstel uit cellen, onder anderen BARRY en FR. ARNOLD, welke laatste 5) zegt, dat dit cellenweefsel slechts schijnbaar is en daardoor ontstaat, doordien de primitieve vezeldraden korte en digte spiraalvormige windingen maken. In geheel ontwikkelde primitieve spierbundels liggen deze windingen zoo digt en regelmatig naast elkander, dat daardoor de dwarse, schuinsche of boogvormige strepen aan de oppervlakte

---

hij als eerste geneesheer van den Russischen Keizer naar *Petersburg* geroepen. Hij overleed den 14 Julij, 1758.

1) *Mikroskopische Untersuchungen über die Übereinstimmung in der Structur und dem Wachsthume der Thiere und Pflanzen.* Berlin. 1839.

2) *Lehrbuch der allgemeine Physiologie,* Leipzig. 1844.

3) SCHMIDT's *Jahrb.* B. L. pag. 103.

4) *L'Institut, Journal universal des sciences et des arts.* N°. 563. 1844.

5) *Handbuch der Anat. d. Menschen mit besonderer Rücksicht auf Physiologie und praktische Medicin.* Freiburg. 1844.

gevormd worden 1). Volgens REMAK 2) daarentegen, zijn deze dwarse strepen der primitieve spierbundels niet standvastig gedurende het leven aanwezig, maar ontstaan en verdwijnen gedurende de zamentrekking, doordien zich van afstand tot afstand, in meerder of minder aantal, naargelang der meerdere of mindere zamentrekking, dwarse plooijen in den spiercilinder vormen, waaraan waarschijnlijk de schede van den spierbundel door plooijing of zwelling deelneemt. Door deze verklaring alzoo van de werking der spieren, waarmede ook bij geringe zamentrekking, het gevoelen van VALENTIN en anderen overeenkomt, wordt dus het gevoelen van PREVOST en DUMAS 3) geheel verdrongen, die meenden, dat de spiervezelen regt zijn, zoo lang de spieren werkeloos zijn, doch bij hare werking in eene zigzagvormig gekromde lijn zouden gebogen worden. Verschillend wederom hiervan is het gevoelen van den Engelschen ontleedkundigen BOWMAN, die zegt, dat de fibrillae in de lengte kunnen verdeeld worden in fila en in dwarse rigting in schijfjes; dat beide altijd tegelijk aanwezig zijn, en de langwerpige strepen gevormd worden door de schaduwen tusschen de draden, de dwarse strepen door de schaduwen tusschen de schijfjes. WHARTON JONES 4) met BOWMAN aannemende, dat de spiervezelen uit schijfjes bestaan, vergelijkt de spieren met eenen neuro-magnetischen toestel. Deze schijfjes, zegt hij, zijn door eene veerkrachtige tusschenzelfstandigheid van elkander gescheiden, en naderen onder den invloed der zenuwkracht tot elkander; dus zou hieruit volgen, dat hoe meer deze schijfjes elkander naderen, des te sterker de aantrekkingskracht of zamentrekking is 5). Ook BOWMAN zelf zegt, dat eene langzame zamentrekking bestaat in eene toenadering der dwarsstreepjes met tegelijk plaats hebbende verkorting en verdikking der fibrillae, zoodat hij daardoor aanneemt, dat de zamentrekbaarheid der spieren geheel onafhankelijk is van eenige buiging harer bundels, maar alleen zetelt

---

1) ALEX. GÖSCHEN, *Jahresbericht über die Fortschritte der gesammten in- und ausländischen Medicin.* 2 Jahrg. 1 Heft. 1845. pag. 66.

2) Ibid. p. 107.

3) MAGENDIE, *Journal* T. III. pag. 301.

4) *Gazette médic.* 1843. p. 728.

5) ALEX. GÖSCHEN, t. a. p. Jahrg. II. 1 Heft, pag. 66.

in de segmenten, waaruit zij zamengesteld zijn; de verdikking echter van het zamengetrokkene deel staat niet in verhouding tot zijne verkorting, zoodat alzoo de spiermassa zelve in eene engere ruimte bepaald is, dan te voren. ED. WEBER eindelijk, die onlangs, in eene uitgebreide verhandeling, de verschillende gevoelens aangaande de spierbeweging aan zijne eigene belangrijke onderzoekingen heeft getoetst, 1) ontkent het zamenstel der spiervezelen uit schijfjes, zoo als het door BOWMAN is aangenomen, en zegt, dat de verkorting der spieren, bij hare zamentrekking, niet plaats heeft door eenige buiging der spiervezelen, maar door eene regtlijnige verkorting in al hare deelen gelijktijdig, terwijl zij tevens in dezelfde mate en verhouding dikker worden. De buiging in eene Zigzagvormig gebogene lijn, welke volgens PRÉVOST en DUMAS bij de zamentrekking zoude plaats hebben, en welke VALENTIN meent, dat alleen ontstaat bij eene zeer sterke zamentrekking, geschiedt volgens WEBER juist in het tegenovergestelde geval: zij is, namelijk, geen gevolg van contractie maar van ontspanning, daar hij zulks alleen waarnam, wanneer zamengetrokkene spieren tot werkeloosheid terugkeerden. Nagenoeg op dezelfde wijze, verklaarde reeds in het begin der 17[de] eeuw VOPISCUS PLEMPIUS de werking der spieren, zeggende: »Is dan (ghelijckse is) spiers beweeȝ»gingh een treckingh, seecker dese kan niet anders wesen, »dan een intreckingh of krimpingh zijns selfs, die niet onheb»lijck bij eens snaers krimpingh verleecken mach worden, wan»neer sij vervocht wordt.” 2)

Ten aanzien van het zamenstel der pezen, komen de onderzoekingen der latere ontleedkundigen nagenoeg geheel overeen met die van LEEUWENHOEK 3), zoodat ook hierin de eer der eerste ontdekking aan onzen landgenoot toekomt. Bij eene menigte soorten van dieren vond hij, dat de pezen uit peesdraden bestonden, en dat deze weder uit zeer fijne draadjes gevormd

---

1) ED. WEBER, Muskelbewegung in R. WAGNER's *Handwörterbuch der Physiologie*, III. B. Abth. II.

2) Verhandelingh der spieren. Bij dewelcke aengewesen wort, wat in hun onnaeturige toevallen en te voorsegghen en te Hantwercken staet, beleedt door *Fortunatum Plempium*, t'Amstelredam 1630, 12°. pag. 13.

3) ANT. VAN LEEUWENHOEK, Sendbrief XI—XVII. F. LE SUEUR FLECK, *Diss.* pag. 25.

werden, die volgens KRAUSE rond, lang en golfsgewijze, evenwijdig naast elkander liggen, en door celwijsweefsel onderling zijn verbonden. Volgens het eerste gevoelen van LEEUWENHOEK bezitten deze peesdraadjes geene holligheid 1); later is hij hiervan teruggekomen en beweerde hij, dat zij wel hol en gevuld zijn met eene heldere kleverige vloeistof 2); onderzoekers van lateren tijd hebben zulks echter ontkend, en de eerste meening van LEEUWENHOEK schijnt dus waar te zijn.

Daar niets zijne scherpzinnigheid ontging, strekte zijn onderzoek zich nog verder uit; ook de scheden der spieren en pezen werden naauwkeurig door hem onderzocht, en vergelijken wij ook in dit opzigt zijne beschrijving met die van de tegenwoordige schrijvers, dan moeten wij ons verwonderen, dat nu nog voor nieuw wordt gehouden, wat men reeds voor anderhalve eeuw van LEEUWENHOEK had kunnen leeren. Hetzelfde wat hij van deze scheden zegt, wordt tegenwoordig nog bevestigd, dat namelijk de spiervezeltjes (fibrillae) in vliesjes besloten zijn, die deze als een net omgeven en als in eene buis bevatten; dat zich op deze vliesjes overal vetdeeltjes bevinden, en dat men hetzelfde waarneemt aan de pezen. Het nut dezer scheden bestaat volgens hem en ook volgens den Hoogleeraar SEBASTIAN 3) daarin, dat zij aan alle deelen de vereischte stevigheid verschaffen en de bewegelijkheid bevorderen, daar deze moeten beschermd worden tegen de wrijving, welke een gevolg is van de beweging. Daarenboven zouden volgens LEEUWENHOEK de vliezen, welke de spiervezelen en de peesvezelen omringen, de vereeniging daarstellen tusschen spier en pees; hij beschrijft zulks met deze woorden: »Wat de membranen aangaat, die leggen in de trekkers, »ende omvangen deselven ook ten geheelen, hoe klein de trek-»kers ook mogen wesen: welkers dunte in de muys ik veelmaal »gesien hebbe: soodat derselver eynde soo dun was als een hairtje »van ons hooft. Welkers eynde dan beset was met verscheyde »vleesfibertjens: die daar als uit voortquamen.

»Dese vleesfibertjens syn niet gevest in de sterke deelen, die »den trekker uitmaken, maar in de membranen uyt den trekker

---

1) Sendbrief XIX, pag. 184.
2) Sendbrief XLVI, pag. 453.
3) A. A. SEBASTIAN, *Physiologia generalis*, Groningae. 1835. 8o., pag. 139.

»voortkomende, en die ook den trekker als omvangen. En het »my wel voorgekomen, dat als ik eenige weynige vleesfibert»jens van den trekker, omtrent een hair breete hadde afgeschey»den, dat de vleesfibertjens in geschikte orde naast den anderen »waren leggende; ende dat mij klaar bleek, dat de membranen »voor een gedeelte soo aan de vleesfibertjens, als aan den »trekker nog vast waren, en heb die met kleijne deeltjens van »een gescheurt. En gelijk nu ijder vleesfibertje, als voor »desen bij mij is aangewesen, mede omwonden leyt in een »membrane, soo staat het bij mij vast, dat de membranen soo »in de trekkers, als die de trekkers omvangen, ende de mem»branen, die de vleesfibertjens bekleeden, soo aan malkanderen »geschakelt sijn, dat het al een ende deselve membrane is." 1) Ruijsch toonde aan, dat de pezen en banden, welke men vóór hem steeds als bloedelooze deelen van ons ligchaam beschouwde, overvloedig van bloedvaatjes voorzien zijn 2).

Over de Klieren.

Bij de behandeling van hetgeen in ons vaderland gedurende de 17[de] eeuw verrigt en ontdekt werd, ten aanzien van het watervatenstelsel, hebben wij reeds melding gemaakt van het gevoelen van ANT. NUCK over het weefsel der klieren, tot dit stelsel behoorende. Ook onze RUIJSCH hield zich met dit onderzoek bezig, doch week, misleid door zijne gelukkige vaatopspuitingen, hierbij eenigzins van de waarheid af. Zijn tijdgenoot MALPIGHIUS vond in het omgevende vlies dezer klieren bloedvaten, en kringswijze vezelen, die in deze doordrongen, alsmede, zoo hij meende, verscheidene korreltjes, waaruit hij besloot, dat deze klieren aanhangsels waren der watervaten, en dat hierin de beweging der lympha werd opgehouden. Ruijsch daarentegen meende, dat de zelfstandigheid der klieren alleen zoude bestaan uit eene ophooping van bloedvaatjes, terwijl hij de door MALPIGHIUS hierin ontdekte korreltjes (acini MALPIGHII) hield voor eene ophooping van de vereenigde laatste uiteinden der bloedvaatjes, waardoor in de klieren zelve eene zekere afscheiding zoude plaats hebben. Tegen dit gevoe-

1) Sendbrief XXIII, pag. 208.

2) FRED. RUIJSCH, *Epist. anat.* V, pag. 6. — *Thes. anat. maximus*, N°. 208. — *Thes. anat. novus*, *praef.* N°. IV.

len echter trad onze BOERHAAVE met belangrijke bewijzen op, en verdedigde de stelling van MALPIGHIUS 1).

Ten aanzien van de korrelige klieren, werd het weefsel der speekselklieren mede zeer naauwkeurig onderzocht door ANT. NUCK. Hij berekende, dat de hoeveelheid speeksel, welke gedurende 24 uren bij den mensch wordt afgescheiden, minstens 12 oncen bedraagt, daarbij echter niet medegerekend de hoeveelheid, welke daarenboven afgescheiden wordt gedurende het kaauwen en spreken, als wanneer zij nog veel grooter is 2). Vooral echter was het ook wederom RUIJSCH, die het weefsel der korrelige klieren en derzelver acini, welke MALPIGHIUS voor kleine blaasjes hield, onderzocht en trachtte aan te toonen, dat zij uit fijne bloedvaatjes gevormd worden. Deze zijne meening kreeg bij zijne tijdgenooten over het geheel de bovenhand, en wel ten gevolge daarvan, dat MALPIGHIUS zijne stelling te ver dreef, door namelijk te beweren, dat bijna alle ingewanden, de bastachtige zelfstandigheid der hersenen, de lever, de milt, de nieren korrelige klieren waren. In den beginne, toen MALPIGHIUS deze leer verkondigde, werd dit gevoelen algemeen door de geneeskundige wereld, zoo als HALLER zich uitdrukt, aangenomen, en meende men dus, dat alle afscheidingen plaats hadden door klieren, dat derhalve de glandulae conglomeratae en alle afscheidende organen ophoopingen waren van kleine blaasjes of zakjes. Ook RUIJSCH deelde op jongeren leeftijd in dit gevoelen, en vooronderstelde, dat onderscheidene ligchaamsdeelen uit klierkorreltjes waren zamengesteld. Nadat hij echter door zijne veelvuldige onderzoekingen en opspuitingen gevonden had, dat de verschillende deelen bijna geheel door de ingespotene stof gevuld werden, en dat zij zich door maceratie in water lieten oplossen, veranderde hij van gevoelen en leerde hij sedert 1696, dat de glandulae conglomeratae, de ingewanden en de meeste andere ligchaamsdeelen enkel uit vaten bestonden, en dat in het menschelijk ligchaam slechts weinige cryptae, waaronder hij eenvoudige *folliculi mucosi* verstond, gevonden worden, waarin eene ware klierachtige structuur aanwezig is. Hij toonde

1) *Opusculum anatomicum de fabrica glandularum in corpore humano, continens binas epistolas, quarum prior est* HERMANNI BOERHAAVE *super hac re, altera* FREDERICI RUIJSCHII, *qua priori respondetur.* L. B. 1722. 4°.

2) ANT. NUCK, t. a. p. pag. 30.

daarom ook in eenen uitvoerigen brief aan HERM. BOERHAAVE aan, dat de door MALPIGHIUS gegevene bepaling van klieren onjuist is. Deze toch had gezegd: »Glandulam simplicissimam esse partem corporis humani, quae propriae membranae simplici apparatu involucrum format cavum, intra quod singularis humor secretus, contentus, fotus, per emissarium denique excretus, spectatur." 1) Ruijsch daarentegen geeft de navolgende bepaling van klieren: »*Glandulam* dicendam, corpus solidum, in coctione »constans, conflatum ex aggregato vasorum, undique cinctum »membrana, cujus vasa differunt pro differentia humorum, quos »efficere debent. Unde conglobatae mesenterii, pancreas, glandulae »salivales, omnes diversae. *Crypta*" zegt hij verder »est flacci»dum, in coctione inconstans corpusculum vasis constans, non »cinctum membrana ab omni parte, sed supra patulum instar »foveae. Harum vascula non possunt ita adhuc clare videri, sed »diversi humores per illa confecti videntur docere, quod etiam »vascula illarum diversa sint. *Acini* sunt rotundula corpuscula, »non cincta membrana, quantum possum huc usque videre, quae »vascula inter excarnandum solvuntur in formam subtilissimorum »penicillorum. Cryptarum vascula possum docere, sed sunt tam »subtilia, ut reptatus non possit distingui; tantum circum »affusa rubedo per repletionem videtur. Tales CRYPTAS multas »esse fateor; sed nego, illas per totum corpus esse. Membranas »cavas esse cum emissariis concedo, sed illae non vocantur glan»dulae, ut vesiculae seminales, etc." 2) Uit deze bepalingen dus, welke onze RUYSCH gaf van glandula, crypta en acini, zien wij ten duidelijkste, dat hij een juiste opmerker en scherpzinnig onderzoeker was, zoodat ook BOERHAAVE en later ALBINUS, die in het gevoelen van MALPIGHIUS eerst deelden, in vervolg van tijd tot de stelling van RUYSCH toetraden, daar BOERHAAVE zelf erkent, in de korrels der lever niets gezien te hebben dan vaatjes, en ALBINUS ze ook eene ophooping van vaatjes noemt. Engelsche geneesheeren waren de eerste, die de glandulae Malpighianae verwierpen. Ook ALBERTUS V. HALLER volgde RUYSCH, zeggende: »Viscera nempe secretioni destinata, eorumque in »primis acinos, glandulasque conglomeratas, meris componi vas-

1) *Epist.* RUIJSCHII, pag. 46.
2) t. a. p. pag. 76.

»culis, cellulosae telae ope conjunctis, eo cum vinculi robore, »ut consistat acinus, aque sui similibus, laxioribus filis sibi »adnexis, totus et integer deduci possit. In quolibet praeterea »acino vasorumvé glomere, ex eadem sententia, ductus excreto- »rius est, pluresve ductuli, qui de arteriola minima, tamquam »ramulus minor, et sanguini impervius, decedere videtur, quae »fabrica in rene certo reperitur, in aliis quidem colis magna »cum veri specie ex conjectura admittitur." 1) Geenszins echter was men het hierna algemeen in dit opzigt met elkander eens, en bleven beiden, zoowel MALPIGHIUS als RUYSCH hunne navolgers behouden; lang nog bleef de strijd ten opzigte van de korrelige klieren tusschen hen voortduren; sommigen toch hielden de stelling vol, dat ieder korreltje dezer organen een hol zakje vormde, hetwelk in de uitloozingsbuis uitmondde, terwijl anderen beweerden, in navolging van onzen beroemden landgenoot, dat de korreltjes ophoopingen waren van slagadertjes, en dat deze vaatjes zelve zonder tusschenkomst van zakjes (folliculi) in de uitloozingsbuis overgingen. Zoo als wij reeds aanvoerden, deelde BOERHAAVE mede niet geheel en al in het gevoelen van RUIJSCH, en wel op grond, dat door de ingespotene was de vaatjes konden worden uitgezet, en daardoor de holle zakjes konden worden zamengedrukt, en alzoo voor het oog onzigtbaar gemaakt. RUYSCH evenwel ontkende zulks, en toonde aan, dat dit geene plaats konde hebben, want, daar de ingespotene was zelfs tot in de uitloozingsbuizen doordrong, zoude dit geen plaats kunnen hebben, zonder eerst in de folliculi in te dringen en deze op te vullen, indien zij aanwezig waren.

Intusschen had reeds vroeger ANT. NUCK met bijzondere oplettendheid het weefsel der mamklieren onderzocht en aangetoond, dat zij uit korreltjes bestaan, zonder deze echter nader te omschrijven, en dat uit ieder van deze, buisjes ontspringen. Even als COWPER ontdekte hij, dat kwikzilver in de ductus lactiferi mammarum ingespoten, door deze tot in de slagaderen der mamschijf doordringt. Van de *ductus lactiferi* zelve, geeft hij de navolgende beschrijving: de uit ieder klierkorreltje ontspringende uitloozingsbuisjes vereenigen zich ten getalle van 3, 4 of 5 tot eenen enkelen; zoodanigen ontstaan door de geheele

---

1) ALB. V. HALLER, t. a. p. T. II, pag. 394.

mamschijf heen, en vereenigen zich ook weder onderling tot grootere buizen, die zeer ruim zijn, doch den tepel naderende, en door dezen heengaande, worden zij weder zoo eng, dat zij niet ruimer zijn ieder, dan een buisje, hetwelk onmiddellijk uit een klierkorreltje te voorschijn komt. Het nut hiervan is volgens NUCK daarin gelegen, dat de melk in de kliertjes afgescheiden en in de uitloozingsbuis opgenomen, onwillekeurig zoude uitvloeijen, maar nu door deze voorzorg zoolang wordt teruggehouden, totdat het kind aan de borst zuigt. 1) Iedere mam heeft 7—9 zulke uitloozingsbuizen. Bovendien moet NUCK ook vermeld worden als de eerste dergenen, die ons eene beschrijving en afbeeldingen hebben nagelaten van den mamtepel 2); even als de overige deelen des ligchaams door de huid bedekt, vindt men in deze aan het voorste gedeelte van den tepel, eenige openingen van 7—9, ook wel eens 5 of 11 in getal, welke de uitwendige mondjes zijn der melkbuizen, die met elkander in verbinding zijn, zoodat, wanneer op de eene of andere wijze, eene dezer buizen verstopt is, de anderen uit deze de melk kunnen opnemen. Volgens hem is het weefsel des tepels vezelachtig en heeft het eenige overeenkomst met dat der glandulae conglobatae; hij ontdekte hierin tweeërlei soort van vezelen, waarvan de eene bestond uit groote netvormig zich vereenigende, de andere uit zeer kleine, met veelvormige gaatjes voorziene vezelen, die overal vast aan de grootere waren verbonden, terwijl beide soorten innig aan de bekleedselen waren vastgehecht.

Over de Lever.

Het waren wederom MALPIGHIUS en RUIJSCH, die in de 17de eeuw bijzonder hunne aandacht vestigden op het weefsel der lever, welk orgaan tot aan dien tijd beschouwd werd als het middenpunt der bloedbereiding, en als gevormd te zijn uit een eigenaardig weefsel, waaraan men den naam gaf van *parenchyma*. Om tot de kennis van dit weefsel te geraken, sloegen deze beide ontleedkundigen eenen verschillenden weg in. MALPIGHIUS namelijk bediende zich, om zijn gevoelen te bewijzen, dat de lever eene korrelige klier is, van de vergelijkende ontleedkunde, en

1) ANT. NUCK, *Adenographia curiosa*, pag. 14.
2) t. a. p. pag. 22.

onderzocht het weefsel van dit orgaan, den geheelen dierenrij volgende, van de mollusci aanvangende, en tot den mensch opklimmende. RUIJSCH echter trachtte door zijne fijne opspuitingen te bewijzen 1), dat de lever in geenen deele onder de korrelige klieren moet gerangschikt worden, want dat zij enkel uit vaten wordt gevormd. Wel gaf hij toe, dat in de zelfstandigheid der lever korrels worden gevonden, maar geenszins, dat deze als klierachtige ligchamen moeten beschouwd worden; want dat zij gevormd worden uit kleine vaatjes, bestemd voor de beweging der vochten, de voeding en afscheiding, en dat deze zeer naauw met elkander zijn verbonden en overal anastomoses met elkander vormen. Hieruit blijkt dus, dat hij veel nader aan de waarheid was dan MALPIGHIUS, daar latere onderzoekingen genoegzaam hebben aangetoond, dat het weefsel der lever bestaat uit verschillende soorten van fijne vaatjes, door de levercellen, en niet door celweefsel, dat de korrels zou van elkander scheiden, verbonden. Immers volgens THEILE, 2) toont ons de lever bij doorsnede tweeërlei zelfstandigheid, eene donker gekleurde in den vorm van korreltjes, en eene lichter gekleurde, die netvormig overal in de tusschenruimte der korreltjes verspreid is. Hij neemt met J. MÜLLER aan, dat de lever uit kwabjes bestaat, die in hun midden eene vena intralobularis hebben, aan hunnen omtrek bevinden zich de laatste takjes der poortader, waaruit de haarvaten voor de kwabjes voortkomen, terwijl ook de galbuisjes zich tot aan den omtrek der kwabjes duidelijk doen zien. De grootte der leverkwabjes verschilt bij verschillende dieren, en ook in dezelfde lever tusschen $\frac{1}{4} - 1'''$. De levercellen hebben bij verschillende zoogdieren nagenoeg dezelfde grootte. De poortader zich evenals eene slagader voortdurend in takken verdeelende, die telkens kleiner worden, verspreidt zich eindelijk in de tusschenruimten der kwabjes, en deze kleine takjes, bij den mensch eenen diameter hebbende van $\frac{1}{160}$—$\frac{1}{100}$ millim. worden daarom *rami interlobulares* genaamd. Uit deze *rami*

---

1) FRED. RUIJSCHII, *Thes. anat.* I. ASSER II N°. 7, not 1, et N°. 12. n. 1. — *Thes. anat.* II. ASSER III. N°. 1. — *Thes. anat.* III. N°. 3. not 2. — *Thes. anat.* VI, N°. 108. *Thes. anat.* VII, N°. IV. — *Thes. anat.* IX, N°. 59. — *Thes. anat.* X, N°. 77. *Thes. maximus*, N°. 86.

2) WAGNER's *Handwörterbuch der Physiologie*, B. II, pag. 308—362.

interlobulares ontspringen de voor de kwabjes bestemde *rami lobulares*, die in het haarvatenstelsel der kwabjes overgaan. Uit de aderlijke haarvaatjes der kwabjes ontstaan *de venae intralobulares* in het midden van ieder kwabje, en uit de vereeniging dezer *venae intralobulares* ontstaan de leveraderen, die zich allengs tot grootere takken vormen 1). De leverslagader geeft *rami vasculares* en *rami capsulares;* de eersten verspreiden zich netvormig voornamelijk over de wanden der galbuizen en vaten; de aderlijke takken, welke hieruit voortkomen, gaan in takken der poortader over. De *rami capsulares* verspreiden zich in het fibreuse bekleedsel der lever. THEILE houdt het voor onwaarschijnlijk, dat er nog eene derde soort van lever-slagadertakken bestaat, die als *rami lobulares* in de leverkwabjes indringen en met dit haarvatennet anastomoseren zouden. Het slijmvlies der galbuizen bevat eene menigte kliertjes; in de galwegen namelijk vindt men bij den mensch twee over elkander liggende rijen van openingen, waarvan een gedeelte dient tot opneming der galbuisjes, en de anderen tot de galwegen-kliertjes behooren; deze kliertjes zijn langgerekte, in korte kronkelingen verloopende buisjes, waaraan trosgewijs verbondene korreltjes (acini) hangen. Deze buisjes verdeelen en vereenigen zich weder onderling en met nabijgelegene kliertjes, en komen voor tot aan de dunste galbuizen. Anastomosen tusschen de takken en takjes der galbuizen, die altijd de takverdeeling der poortader volgen, ziet men eerst daar, waar de poortader *rami interlobulares* afgeeft. Tusschen de kwabjes vond THEILE de galbuisjes slechts $\frac{1}{160}$—$\frac{1}{90}'''$ dik; ongetwijfeld, zegt hij, staan zij met de leverkwabjes in verbinding, alhoewel hij de wijze, waarop, niet konde ontdekken; hij veronderstelt, dat de galbuisjes binnen de leverkwabjes een net vormen, en dat de levercellen in de kanalen van dit net liggen. WEBER en KRUKENBERG 2), die het zamenstel der lever uit kwabjes ontkennen, gelooven de laatste einden der galbuisjes opgespoten te hebben;

1) Deze vaatverspreiding en verdeeling van venae interlobulares en intralobulares is het eerst ontdekt en afgebeeld door KIRNAN. *(The anatomy and physiology of the Lever, Phil. Transact.* 1833) en door eigene onderzoekingen in 1845 bevestigd door C. L. J. BAKKER. (*Diss. de structura subtiliori hepatis sani et morbosi.* Traj. ad Rhenum A. 1845).

2) MULLER'S *Archiv für Anatom.* 1843, pag. 303—338.

en zouden deze volgens hen door de gansche lever heen een aaneengeschakeld net vormen, in welks mazen zich een bloedhaarvatennet zoude verspreiden, zoodat op deze wijze beide soorten van vaten ten naauwste met elkander in aanraking zouden zijn 1).

Over de milt.

Eveneens verschilden MALPIGHIUS en RUYSCH ten aanzien van het weefsel der milt. De eerste toch had hierin kleine, witachtige, ronde ligchaampjes ontdekt, welke binnen de cellen van het eigene vlies der milt besloten, trosgewijze bij hoopjes nederhangen van de vaten en zenuwen, terwijl de uiteinden der vaten ze bijna geheel omgeven, (appenduntur ut plurimum racematim cum septem vel octo singulus quique botrus conglobatur.) Deze ligchaampjes werden door MALPIGHIUS gehouden voor kliertjes die hij vergeleek met de kliertjes der nieren, waarom hij laat volgen: »Ex »quibus conjecturari licet, glandulas hasce locum et situm sibi »nancisci in sinubus et cellulis membranosis quibus lienis substan»tia integratur, cum ad has adducantur arteriae et in has hient; »quicumque enim affusus humor vel flatus, ab arteriis in cellu»las erumpendo ab his in ramum splenicum patentem viam adin»venit 2).'' RUYSCH daarentegen beweerde, dat, wat MALPIGHIUS voor kliertjes aanzag zulks geenszins was; want dat zij door geen eigen vlies bekleed zijn, en ook geene holte bezitten, hetgeen trouwens MALPIGHIUS ook niet konde aantoonen, maar alleen vermoedde, omdat de milt, zoodra zij ingesneden wordt, zamenvalt; RUYSCH 3) hield daarom deze zoogenaamde kliertjes voor eene ingewikkelde ophooping van vaatjes, zoo als hem na eene fijne opspuiting was gebleken; terwijl zich tusschen deze vaten ook vasa lymphatica zouden verspreiden, van welke hij eene naauwkeurige afbeelding heeft nagelaten 4). Door dit verschil van gevoelen tusschen twee der grootste ontleedkundigen van hunnen tijd, ontstonden er twee partijen, waarvan de

---

1) A. GOESCHEN, *Jahresbericht über die Fortschritte der ges. in- und ausländ. Medicin, in dem Jahre* 1845. III. Jahrg. 1 Heft. S. 104.

2) MARCELLI MALPIGHII *Opera omnia.* L. B. 1687, 4°. pag. 300 et 301.

3) FRED. RUIJSCHII, *Epist. anat.* IV, pag. 6. — *Thes. anat.* I. ASSER III, N°. 10. not. 2. — *Thes.* II, ASSER III, N°. 13 n. 1, 2. — *Thes.* III. N°. 41, n. 1 et N°. 72. — *Thes.* N°. 7. n. 2. et N°. 94. n. 1. — *Thes.* VII, N°. 11. — *Thes.* IX, N°. 28. — *Thes.* X, N°. 94.

4) RUYSCH. *Delucidatio valvularum*, pag. 13.

eene het gevoelen volgde van MALPIGHIUS, de andere dat van RUIJSCH. Deze laatste behield eindelijk de bovenhand, en werd naderhand ook gevolgd door onzen ALBINUS, welke zeide, dat het weefsel der milt, uit niets anders bestaat dan uit vaten en celwijsweefsel, alsmede door HALLER en SÖMMERING. De theorie van MALPIGHIUS werd alzoo eindelijk geheel verworpen en was bijna vergeten, toen velen in onzen tijd weder tot het gevoelen van MALPIGHIUS terugkeerden, en dit nu bijkans algemeen is aangenomen, onder anderen door HEWSON, DUPUYTREN, HOME; hiertoe hebben vooral veel toegebragt de onderzoekingen van HEUSINGER, GIESKER en BOURGERY. Deze laatste 1) heeft gevonden, dat de milt, zoo wel bij onderscheidene dieren als bij den mensch, hoofdzakelijk gevormd wordt uit blaasjes van ongelijke grootte; bij den laatsten hebben zij gemiddeld eenen doormeter van 1—$\frac{5}{4}$ millimeter. De over deze heenloopende vaatjes veroorzaken naar binnendringende plooijen, waardoor zij ongelijke holten vormen; daarenboven staan zij door de geheele milt heen onderling met elkander in verbinding door onregelmatige ronde openingen, die zoo groot zijn als de helft van de blaasjes zelve; aan de grootere blaasjes vindt men twee of drie zulke openingen, aan de kleinste slechts eene. Daardoor is men in staat, de geheele milt op te blazen, niet alleen door de aderen, maar ook door eene opening, welke men aan de oppervlakte der milt maakt. Daarenboven hebben de blaasjes nog kleine openingen, waardoor zij met adertakjes in verbinding komen, welke bij den mensch $\frac{1}{15}$ millim. groot zijn. De tusschenruimte tusschen de blaasjes onderling is in verhouding tot hare grootte als 2: 3. Het vliesje dezer blaasjes schijnt slechts uit eene plaat te bestaan en heeft eene dikte van $\frac{1}{5}$—$\frac{1}{10}'''$.

De bloedvaten, die in de milt indringen, verdeelen zich 3 of 4 malen en vormen dan eerst *vasa intervesicularia*, die in de tusschenruimten der blaasjes zich verspreiden, en eindelijk *vasa vesicularia*, die de plooijen in de blaasjes veroorzaken. De vertakkingen dezer laatsten dringen door in de holte der blaasjes en daaraan zijn trosgewijze de door BOURGERY zoogenaamde drijvende vaatligchaampjes (corpuscules vasculaires flottants) gehecht. De aderen der milt vormen of een haarvaten-net op de

1) *Gazette médicale de Paris.* A. 1842. N°. 24, pag. 369—373.

oppervlakte der blaasjes, of zij eindigen door de adermondjes in de blaasjes zelven.

De drijvende vaatligchaampjes hangen in de blaasjes aan de laatste takjes der bloed- en wei-haarvaten als aan steeltjes, zij bestaan uit eene lensvormige kern met eenen straalvormigen rand. Tot vorming van het weefsel der milt, komt hierbij nog de korrelige haarvatenmassa (champ granulo-capillaire). Met dezen naam bestempelt BOURGERY het eellenvliesje, dat uit twee elementen bestaat: 1°. uit ronde bleeke naast elkander liggende korreltjes, die 4 à 5 malen grooter zijn dan de bloedligchaampjes, en 2°. uit slagaderlijke, aderlijke en lymphatische haarvaatjes van $\frac{1}{100}$—$\frac{1}{300}$ millim. Vervolgens heeft men het miltvoeht: dit in de holte der blaasjes zich bevindende lijmerig, kleverig, roodachtig bruin voeht schijnt door de drijvende vaatligchaampjes en het cellenvliesje afgescheiden en door de opslorpende adertjes wederom opgenomen te worden. Eindelijk helpen nog de miltkliertjes een groot gedeelte vormen der milt; zij vullen met de takverdeelingen der vaten de tussehenruimten der blaasjes. Bij den menseh is de gemiddelde doormeter $\frac{1}{4}$ millim.; zij worden of alleen of opgehoopt gevonden; naar dezelve begeven zich vele bloed- en weivaatjes; zij sehijnen uit korreltjes en zeer fijne haarvaatjes te bestaan. Weivaat-vlechten verspreiden zich over hare oppervlakte en vormen binnen in het weefsel vele takverdeelingen.

De weivaten komen als kleine takjes uit het cellenvliesje en de drijvende vaatligehaampjes van 15—20 in getal en begeven zieh naar de kliertjes. De grootere takjes hebben bij den mensch eenen doormeter van $\frac{5-8}{100}$ millim., zijn uitwendig door talrijke anastomoserende kleinere vaatjes omgeven en zijn inwendig celvormig.

De overige elementen, welke het weefsel der milt helpen zamenstellen, zijn de zenuwen, het tusschen de cellen, klieren en vaten zich bevindende celwijsweefsel, en het de geheele milt bekleedende uitwendige vlies.

De blaasjes nemen de helft van de milt in, de kliertjes een derde en de vaten een zesde deel. De milt heeft alzoo eene groote overeenkomst met eene glandula lymphatico-sanguinea, en derhalve zouden volgens deze onderzoekingen van BOURGERY, RUYSCH en MALPIGHIUS bij hun verschil de waarheid in het midden hebben gelaten.

Over de nieren.

Hetzelfde verschil van gevoelen bestond ook ten opzigte van het weefsel van deze organen. Malpighius toch leerde, dat de bastachtige zelfstandigheid der nieren gevormd wordt door kliertjes, welke aan het uiteinde der slangsgewijs gekronkelde vaatjes als het ware aanhangen, even als de appels aan den tak van eenen boom, en zeide, dat zij zoowel aan de oppervlakte, als inwendig in de tusschenruimten der ductus uriniferi verspreid zijn, en zoodanig met slagaderen en aderen verbonden zijn, dat zij door beide soorten van vaten kunnen opgespoten worden. Ruysch meende ook eerst, nadat hij reeds opmerkzaam had gemaakt, dat de nieren bij de vrucht uit lobi bestaan, dat in de nieren korrelige ligchaampjes gevonden worden, om welke de vaatjes zich heen slingeren; in lateren tijd evenwel, kwam hij van dit gevoelen terug, en vond hij, na veelvuldige naauwkeurige onderzoekingen, dat zij ophoopingen zouden zijn van vaatjes, door geen eigen vlies bekleed. Ook ontdekte hij 1) de onmiddellijke verbinding der arteriae renales met de ductus urinosi, waarvan hij zegt: »me primum esse inventorem, non solum supradicti corticis, »verum etiam immediatae connexionis arteriarum renalium cum »ductibus urinosis, sicuti hoc patet ex Thes. I descriptione Anno »1701 typis impressa, ubi fol. 33 haec verba reperiuntur: Sunt »mihi Renes, quorum vascula urinaria omnia, post repletionem »arteriarum Renalium, infarcta sunt; de hisce plura alibi, ubi »Renis veram et miram constitutionem (Deo volente) delinea»turus sum."

»In Thes. III impresso A° 1704, fol. 40, sequentia haben»tur. Praeterea hic vobis conspiciendos offero Renes, in quibus »continuationem arteriolarum cum ductibus Bellini videre licet, »et hoc irrefragabile argumentum esse mihi videtur 2)."

Dat de waarneming van ruysch in dit opzigt niet verre van de waarheid afwijkt, leeren ons de onderzoekingen van bowman 3) aangaande het weefsel der nieren. Van de Malpighiaansche ligchaampjes sprekende, zegt hij, dat zij van eene capsula zijn voorzien, die door een takje der nierslagader wordt doorboord, zoo-

1) Fred. ruyschii, *Thes. anat.* II. Asser, VI. N. I. n. 2.
2) Fred. ruyschii, *Thes. anat.* IV. pag. 10 et 11.
3) *Philos. Transactions of the Royal Society of London.* 1842 pag. 57—80.

dat er even zoo vele eindtakjes van deze slagader zijn, als er Malpighiaansche ligchaampjes gevonden worden. In het Malpighiaansche ligchaampje verdeelt zich dit takje in verscheidene kleineren, die zich door hetzelve verspreiden, met elkander anastomoseren en eindelijk zich weder tot een takje vereenigen, dat meestal kleiner, dikwijls ook grooter dan het slagaderlijke eindtakje in de nabijheid van dit, door de kapsel weder naar buiten komt, en zich verbindt met het haarvatenweefsel, dat de gedraaide pisbuisjes omgeeft. Tegen over de plaats, waar het slagadertje in de capsula dringt is eene kleine opening, die in de holte van een pisbuisje voert. Deze pisbuisjes hebben bij hun begin van het Malpighiaansche ligchaam altijd eenen gekronkelden loop, vereenigen zich verder twee aan twee en loopen dan regt door als pyramiden van FERREIN (pyramides FERREINII). De Malpighiaansche ligchaampjes liggen als het ware in een net van zulke kronkelingen. Het haarvatennet, dat daarenboven in de tusschenruimten der pisbuisjes ligt, en overal door de geheele nier verspreid is, is eigenlijk het midden tusschen de uittredende vaatjes der Malpighiaansche ligchaampjes en de nieraderen; deze toch ontvangen hun bloed uit dit haarvatennet. Hieruit verklaart zich dan ook volgens BOWMAN, dat men door de slagaderen de Malpighiaansche ligchaampjes kan opspuiten, en dat zich ook, zoo als bij onzen RUYSCH, door uitstorting de pisbuisjes kunnen vullen; dat zich ook langs denzelfden weg het haarvatennet om de pisbuisjes laat vullen, en dat door de aderen wel het haarvatennet om de pisbuisjes gevuld wordt, echter niet de Malpigniaansche ligchaampjes, of slagaderen of pisbuisjes zelve. Deze onderzoekingen van BOWMAN, ofschoon door REICHERT 1), wat den zamenhang der capsulae Malpighianae met de tubuli uriniferi betreft, tegengesproken en ontkend, zijn echter door VALENTIN 2), GERLACH 3) en anderen weder bevestigd.

Over de hersenen en zenuwen.

Ofschoon de beschrijving der hersenen en zenuwen, door LEEUWENHOEK gegeven, eenigzins duister is, zoo schemert daarin toch veel door, wat eene groote overeenkomst aanduidt, met

1) MÜLLER'S *Archiv. für Anat.* 1843 pag. 223.
2) *Repert. für anat.* 1843, B. VIII, pag. 92.
3) MÜLLER'S *Archiv.* 1845 pag. 378—386.

hetgeen latere onderzoekingen daaromtrent aan het licht hebben gebragt. In de hersenen zeide hij, zeer kleine vaatjes ontdekt te hebben, terwijl het voeht dat in deze vaatjes bevat is, uit bolletjes zoude bestaan, die 36 maal kleiner zijn dan de bolletjes van rood bloed 1). De mergaehtige zelfstandigheid, meende hij eerst, dat bestond uit een groot aantal bolletjes, welke hij in de hersenen van een sehaap omgeven vond van een zeer fijn vaatnet en van vezelen; doeh later de hersenen van een varken onderzoekende, vond hij dat haar weefsel vezelig was 2). Vooral eehter is het de bastaehtige zelfstandigheid der hersenen, die nog weder een belangrijk punt van onderzoek en van versehil in gevoelen uitmaakte voor MALPIGHIUS en RUYSCH: de eerste, in wiens meening ook onze landgenoot BLANCARD deelde, verklaarde, dat zij geheel was zamengesteld uit kliertjes, die bestemd zijn, om het zenuwvocht af te scheiden, en dat hare uitlozingsbuisjes zieh vereenigden met de mergvezelen der witte hersenzelfstandigheid, welke vezelen, volgens BLANCARD, zieh verbindende de zenuwen vormen 3). RUYSCH hield de grijze zelfstandigheid voor een weefsel van zeer fijne vaatjes, daargesteld tot hetzelfde doel als waartoe andere sehrijvers de klieren bestemden 4). Hiermede komt nagenoeg in lateren tijd het gevoelen overeen van WALTER en ACKERMAN, die beweren, dat de grijze zelfstandigheid der hersenen gevormd wordt door de allerfijnste bloedvaatjes, welke in de zelfstandigheid zelve der zenuwen overgaan. VIEUSSENS betwistte aan onzen RUYSCH de eer der ontdekking, dat zij geene klieraehtige zelfstandigheid is; RUYSCH zelf zegt dienaangaande: »Inter omnia mea nova, quae intra 40 annos inveni, eminet inventio »sequens, scilicet eortiealem substantiam non esse glandulosam, »uti perperam deseripserunt, depinxerunt, imo pro eerto habue»runt Anatomiei, sed plane vaseulosam 5)."

---

1) ANT. VAN LEEUWENHOEK, 42ste brief. NICOLAAS HENRICUS CHARANTE, *Diss. de* ANTONII LEEUWENHOEKII *meritis in quasdam partes anatomiae microscopicae.* L. B. 1844. 8o. pag. 5.

2) 34ste Sendbrief.

3) STEP. BLANCARDI, *Anatomia reformata* L. B. 1695, 8o. pag. 129.

4) FRED. RUYSCHII, *Epist. anat.* XII, pag. 18. — *Thes. anat.* I, pag. 30. — *Thes. anat.* II, pag. 28 et 35. — *Thes. anat.* III, pag. 20. — *Thes.* IV, pag. 19. — *Thes.* V, pag. 12. — *Thes.* VI, pag. 38—41. — *Thes.* VII, pag. 6. — *Thes.* X, pag. 33.

5) FRED. RUYSCHII, *Thes. anat.* VI, pag. 8.

Nadat hij deze ontdekking in de acta Lipsiensia en andere schriften had bekend gemaakt, nam ook VIEUSSENS dit gevoelen aan, nadat hij vroeger had gezegd, dat de bastachtige zelfstandigheid uit kliertjes bestond, en eigende hij zich zelven de eer der ontdekking toe, waartegen RUYSCH weldra opkwam 1), en bewees, dat hij deze vóór VIEUSSENS gedaan en bekend gemaakt had, waarop deze, niet kunnende ontkennen, dat RUYSCH hem voor was geweest, zich verontschuldigde, hiermede niet bekend geweest te zijn, en de acta Lipsiensia niet gelezen te hebben. Onze landgenoot was met zijne ontdekking ten hoogsten ingenomen en laat zich daarover elders aldus uit: »Inter »caetera nil magis admiratione dignum censeo, quam corticem »cerebri, qui pultis crassioris mollitiem obtinet, ex meris pul- »posis extremitatibus arteriolarum constare, non autem ex prae- »tensis glandulis. Quis mortalium illud poterit credere, nis »propriis viderit oculis domi meae? imo inter omnia, quae in »corpore humano detexi, hoc inventum, puto, quod praefiscine »dixerim, mihi esse palmarium."

Het weefsel der zenuwen werd door LEEUWENHOEK, onder het mikroskoop onderzocht, en vond hij, dat iedere zenuw, in zijn eigen vlies, *neurilema* genaamd, besloten, bestaat uit eene menigte draden, ieder weder in eene eigene scheede bevat, tusschen welke scheeden, vooral in vette dieren, eene groote hoeveelheid vet wordt aangetroffen; dat deze zenuwdraden ook nog eenen bundel vormen, van ontelbare fijnere aan elkander gelijk zijnde en evenwijdig loopende vezels, en dat ook deze laatste, naauwkeurig onderzocht, weder uit tallooze fijne bundeltjes bestaan, die nog eens uit fijnere draadjes gevormd worden, zonder dat het hem mogelijk was, de laatste grenzen van verdeeling te ontdekken, waaruit hij tot het besluit komt, dat nooit iemand de uiterste fijne zenuwdraadjes zal kunnen waarnemen. Voorts zegt hij, dat de fijnere zenuwvezels hol zijn en eene lijmige stof bevatten, terwijl tusschen de scheeden der zenuwdraden, zich een fijn net van vaatjes bevindt, die dwars tusschen de scheeden doorloopen 2); hetgeen ook bijzonder met de nieuwere waarnemingen, vooral van BRUNS, overeen komt.

---

1) *Thes. anat.* VI, pag. 10. — *Thes. anat.* VIII, pag. 14. — *Thes. anat.* X, pag. 10.

2) ANT. VAN LEEUWENHOEK, 17de en 36de Sendbrief.

Ook de Leidsche Hoogleeraar G. BIDLOO 1) hield zich later bezig met het onderzoek van het weefsel der zenuwen, voornamelijk met het doel, om het in zijnen tijd door velen verdedigde gevoelen van het bestaan der *spiritus animales* en hunnen omloop door de zenuwen te wederleggen. Na de door hem daartoe in het werk gestelde proeven en onderzoekingen te hebben medegedeeld, zegt hij, nimmer, zelfs niet met het gewapende oog, eenige holte of ruimte in het weefsel der zenuwen te hebben kunnen ontdekken, maar dat zij bestaan uit een onbepaald aantal, rekbare, doorschijnende, vezelachtige draden, die onmiddellijk elkander raken, door een vlies ingesloten en in bundels vereenigd zijn. Wanneer deze draden door weeking, wrijving, drukking of rotting van elkander wijken, bespeurt men eenige dwarse vezeltjes, van welke hij vooronderstelt, dat zij de draden onderling verbinden, of vermoedt, dat gescheurde vliesjes zijn der bundeltjes; nimmer vond hij binnen de zenuwen eenig spoor van watervaten, maar wel buiten deze aan den omtrek van hare bekleedselen; veel minder nog kon hij in de zelfstandigheid der zenuwen of tusschen hare bundels eenig spoor ontdekken van klapvliezen, zoo als door sommigen beweerd werd, om hunne meening aangaande de spiritus animales te verdedigen. Hij houdt het aantoonen hiervan dan ook niet alleen voor onmogelijk, maar ook dien omloop, om de spieren in beweging te brengen, voor onnoodig. Het dunne of soms lijmerige vocht, dat uit eene gewonde zenuw te voorschijn komt, komt uit de vasa lymphatica 2).

De overige ontleedkundige ontdekkingen in ons vaderland gemaakt, gedurende de zeventiende eeuw.

Na aldus in het algemeen ons bezig gehouden te hebben, met de groote ontdekkingen, die aan de ontleed- en natuurkunde van den mensch eene belangrijke ontwikkeling gaven, en daardoor een geheel nieuw licht verspreidden over de verschillende verrigtingen van het menschelijke ligchaam, zullen wij nu overgaan,

1) GODFR. BIDLOO werd in 1649 te *Amsterdam* geboren. Zijne geneeskundige studien volbragt en den graad van Doctor verkregen hebbende, vestigde hij zich te *'s Gravenhage* en onderwees aldaar de ontleedkunde, totdat hij in 1694 beroepen werd te *Leijden* als Hoogleeraar in de ontleed- en heelkunde. Hij overleed in April 1713.

2) GOD. BIDLOO, *Opera omnia* L. B. 1715, 4o. *De nervis* p. 1 et pag. 121.

tot de vermelding van de waarnemingen en ontdekkingen, gedaan van, of aan sommige deelen in het bijzonder, en zullen wij aanvangen met eenige, welke tot de spijsvertering behooren.

In de eerste plaats komen alzoo in aanmerking de *speekselklieren.* De ouden hadden reeds van openingen gesproken, welke het speeksel in de mondholte zouden uitstorten; WHARTON echter maakte meer bijzonder het eerst gewag van eene uitloozingsbuis voor het speeksel, doch niet bij den mensch, en zelfs ten tijde van ANT. NUCK, was deze nog door niemand zijner voorgangers beschreven of afgebeeld; hij was de eerste, die den *ductus Whartonianus*, met twee groote takken uit de glandula submaxillaris ontspringende, beschreef 1). Hetzelfde is ook het geval met den *ductus Stenonianus*, die in 1660 door zijnen ontdekker, NICOLAAS STENO uit *Denemarken*, bij het kalf gevonden werd, en waarvan ook onze NUCK eene beschrijving en afbeelding gaf bij den mensch 2). Volgens sommigen schijnt de uitlozingsbuis der glandula parotis, voor dat zij door STENO werd beschreven, niet onbekend geweest te zijn aan den Amsterdamschen geneesheer BLASIUS. Deze althans eigent zich de eer der ontdekking toe in de voorrede van zijne *medicina generalis*, welke in 1661 te *Amsterdam* het licht zag, terwijl zijn leerling NICOLAAS HOBOKEN in dit opzigt met ijver zijne partij trok. In 1682 meende BARTHOLINUS hierbij nog een paar andere uitlozingsbuizen gevonden te hebben, die hunnen oorsprong nemen uit de glandulae sublinguales, doch die zich niet in de mondholte zelve openen, maar in den ductus Whartonianus; deze uitlozingsbuizen waren echter reeds vroeger bekend, namelijk in 1679, aan den Leipziger Hoogleeraar RIVINUS, wiens naam zij bekomen hebben. Bij deze drie paren van ductus salivales, geloofde NUCK nog een vierde paar ontdekt te hebben uit eene klier, in de oogholte liggende, met verscheidene takken voortkomende, die tot eene buis vereenigd, regtstreeks langs den bovenkaak nederdalende, met eene afzonderlijke opening, naast de tweede kies, het tandvleesch zoude doorboren. Aan deze buis gaf hij den naam van bovenste kleine speekselbuis, of *ductus salivalis superior alter*, ter onderscheiding van den *ductus*

---

1) ANTONII NUCK, *Sialographia et ductuum aquosorum anatome nova.* L. B. 1723, 8o. pag. 8.

2) t. a. p. pag. 10.

Stenonianus, sive *salivalis superior* 1). Hij vond dezen echter alleen bij den hond, nimmer bij den mensch, evenmin als nog andere, later door hem ontdekte buisjes, aan welke hij den naam gaf van *Fons salivalis*, en die met drie, of vier afzonderlijke buisjes, haren oorsprong zouden nemen uit eene klier, welke gelegen was naast de door hem in de oogholte gevondene en beschrevene klier, en daarvan slechts door een dun vlies gescheiden was; deze buisjes worden door hem gezegd, afzonderlijk door het tandvleesch heen te dringen 2).

De valvulae conniventes, welke in de dunne darmen bij den mensch gevonden worden, werden het eerst, nadat RUYSCH reeds hierop opmerkzaam had gemaakt, door KERKRINGIUS naauwkeurig beschreven en zij hebben daarom naar dezen hunnen naam bekomen.

De valvula Bauhini, geplaatst bij den overgang der dunne in de dikke darmen, wordt door MARRHER 3) *valvula Tulpii* genoemd, en teregt verdient zij dezen naam te dragen, omdat TULP van haar de eerste goede beschrijving gaf en haar nut aantoonde. Volgens sommigen had POSTHIUS in 1566 en BAUHINUS in 1579 deze valvula ontdekt, doch K. SPRENGEL beweert, dat reeds in 1563 SALOMON ALBERTI er eene goede afbeelding van had gegeven. De Hoogleeraar PAAU, Dr. VALKENBURG en in het algemeen de meeste voorgangers en tijdgenooten van TULP verklaarden hiervan, dat zij geene valvula maar eene vliezige ring was; de groote verdienste dus van TULP, aan wien wij daarenboven groote verpligting hebben, wegens de toepassing, die hij van de ontleedkunde maakte op den geheelen omvang der geneeskunde, blijkt uit zijne bij eene naauwkeurige afbeelding gevoegde beschrijving: »Esse plane adinstar nostratium »cataractarum, quarum repagula sponte non minus aperiuntur, »quam clauduntur: quarumque bipatentes januae ita conformantur, ut tantum pateant refluxui, cedendo, quantum renituntur »fluxui, obluctando 4).” Bij de beschrijving van dit klapvlies treedt hij elders in bespiegelingen, en roept hij uit: Hoe gelukkig waren de hovelingen, indien hun wankelend vermogen door zulk een steunsel onderschraagd wierd! Niet zoo ligt zouden zij

1) t. a. p. pag. 15.
2) t. a. p. pag. 156.
3) MARRHER, t. a. p. T. I, pag. 486.
4) NIC. TULP, *Observat. medic.*, *Amst.* 1685. 8o. L. III. Cap. 21.

van het toppunt hunner glibberige waardigheid en het van elders ontleende, niet op eigen kracht steunende gezag, ter nedervallen 1).

Ten opzigte van de *villi intestinorum* trachtte RUYSCH door zijne uitmuntend fijne opspuitingen te bewijzen, dat zij niets anders zijn, dan de laatste uiteinden der uitwasemende slagaderlijke vaatjes en de beginselen der opslorpende aderen 2). Door zijne kunstvaardigheid in het opspuiten, toonde hij ook aan, dat zich in het peritonaeum eene menigte vaatjes bevinden, waarbij hij opmerkte, dat een zoo groot getal van slagadertjes niet alleen vereischt wordt tot voeding, maar dat zij ook dienen tot afscheiding van het weiachtig vocht, waardoor de buikholte glibberig wordt gehouden 3). Teregt merkte hij ook het eerst aan, dat het *omentum* geenszins moet beschouwd worden als een net, want dat de gaatjes, welke men er in aantreft, ontstaan door eene onvoorzigtige behandeling 4).

De *capsula Glissonii* was reeds lang, voordat de Engelsche ontleedkundige, wiens naam zij kreeg, haar ontdekte, aan PECQUET bekend en door onzen JAN DE WALE in zijne verhandeling over de beweging der chyl en van het bloed beschreven, hetgeen aan MORGAGNI bekend was, en door dezen ook werd aangetoond, terwijl de woorden zelve van onzen landgenoot zulks genoegzaam bevestigen: »In ipso hepate tot rami arteriae coeliacae sunt, quot sunt rami »venae portae, et totidem quoque sunt rami ductus choledochi, quae »omnia hactenus ab anatomicis pro venis portae habita sunt, quod »communi tunica tria illa vasorum genera in hepate includantur 5).”

CAREL DRELINCOURT die door zijnen leerling BOERHAAVE, als een groot ontleedkundige wordt geroemd, gelijk zulks ook blijkt uit zijne beschrijving der generatie en der vrucht, maakte vooral opmerkzaam op de verschillende vormen, onder welke de milt voorkomt en waarvan de ouden reeds melding maakten; ook door hem werd die verschillende vorm menigwerf waargenomen, en zegt hij daarvan: »Uno verbo id visceris Proteo et Thetide, vel

---

1) H. T. THIJSSEN, Voorlezing over NICOLAAS TULP, in het *Magazijn voor Wetenschappen*, *Kunsten en Letteren van* N. G. VAN KAMPEN, *Amst.* 1824. D. III, pag. 448.

2) FRED. RUYSCHII, *Epist. anat.* XI, pag. 8. — *Thes. anat.* I, pag. 19. — *Thes. anat.* VII, pag. 12.

3) FRED. RUYSCHII, *Advers. anat. decas* I, pag. 13.

4) *Thes. anat.* V, pag. 5.

5) J. R. VAN MAANEN, *Commentatio de hepate.* L. B. 1822. 4°. pag. 12.

»ipsa Empusa mutabilius est 1).” Velen onder zijne tijdgenooten, onder anderen BAUHINUS, HIGHMOR, SPIGELIUS en DIEMERBROECK 2) vooronderstelden, dat de bovenste takken der miltslagader en die der miltader met elkander inmondden, voor dat zij nog in de zelfstandigheid der milt zelve waren ingedrongen; dit hielden zij daarom voor noodzakelijk, omdat een gedeelte van het slagaderlijk bloed, voor dat het in de milt komt, dadelijk in de ader zoude opgenomen worden, opdat alzoo de milt, zonder deze voorzorg op eens te veel bloed bekomende, daardoor niet zoude worden overvuld en ongeschikt gemaakt tot hare verrigting 3). Teregt echter werd deze bewering door DRELINCOURT bestreden, en verklaarde hij, gelijktijdig met BOHN, dat genoemde schrijvers van den regten weg afdwaalden, op welken zij hen door hunne waarnemingen wilden terugbrengen 4).

Kenmerkt zich onze tijd bijzonder door het chemisch onderzoek van de verschillende stoffen, welke in het ligchaam worden gevonden, reeds vóór omstreeks twee eeuwen beschouwden sommigen onzer landgenooten zulks van groot belang. Onder anderen was DE GRAAF de eerste, die door eene menigte proeven, op honden genomen, zich het vocht wist te verschaffen, dat door de *alvleeschklier* wordt afgescheiden 5); DE GRAAF dit opgezameld hebbende, vond het bij zijn onderzoek als een helder, een weinig kleverig, soms aangenaam zuur, soms zoutachtig smakend vocht; ook in het lijk van eenen man, die eenen gewelddadigen dood was gestorven, onderzocht hij het, en bevond het aangenaam zuur van smaak, zoodat hij daardoor het gevoelen van zijnen leermeester FRANC. DE LE BOË SYLVIUS, die reeds van gevoelen was, dat het een zuur vocht

---

1) CAROLI DRELINCURTII, *Opusc. omnia.* pag. 723.

2) IJSBRAND VAN DIEMERBROECK werd den 13 Nov. 1609 te *Montfoort* geboren; zijne studien in de geneeskunde te *Leijden* volbragt hebbende deed hij eene reis door *Frankrijk* en bekwam den graad van Doctor te *Angers.* Weldra keerde hij hierop naar het vaderland terug en vestigde zich als geneesheer te *Nijmegen* en later te *Utrecht;* in 1649 werd hij hier benoemd als buitengewoon Hoogleeraar in de genees- en ontleedkunde en twee jaren later als gewoon Hoogleeraar. Gedurende 24 jaren nam hij deze betrekking met ijver en roem waar en overleed den 17 November 1674.

3) ISB. DE DIEMERBROECK, *Opera omnia medica et anatomica, Ultrajecti* 1685, fol. pag. 83.

4) CAR. DRELINCURTII, t. a. p. pag. 727.

5) REGN. DE GRAAF, *Tractatus anatomico-medicus de succi pancreatici natura et usu, in oper. omn.* pag. 531 seqq.

was, bevestigde, tevens de overeenkomst bewees van dit vocht met het speeksel, en aantoonde, dat het geenszins een nutteloos vocht is, maar dat het als van het hoogste belang moet beschouwd worden in de dierlijke huishouding. Dat de smaak van hetzelve niet altijd zuur is, maar soms zoutachtig, werd door hem toegeschreven aan de verschillende ziekelijke of gezonde gesteldheid van het ligchaam; in den gezonden staat is het gematigd zuur, en daarom beweerde hij, dat het in de ingewanden in aanraking komende met de gal, welke een vast en vlugtig zout bevat, hiermede opbruischt; zulks oordeelde hij allezins noodzakelijk voor eene goede gezondheid, want daardoor, zegt hij, wordt het darmslijm, dat anders de opneming der chijl in de melkvaten zoude beletten, verdund en vloeibaar gemaakt; de chijl zelve bekomt eene witte kleur en de nuttelooze deelen worden van de nuttige afgescheiden, terwijl de scherpte der gal getemperd wordt.

Indien dus het alvleeschsap ontaard is, zoo ligt hierin de oorzaak van eene menigte ongesteldheden en zocht hij zelfs de oorzaak der *febres intermittentes* in de pancreas 1). Hij was de eerste, die over dit alvleeschsap iets in het licht gaf, namelijk in 1663, hetwelk zoo gretig werd opgenomen, dat spoedig eene tweede uitgaaf noodig was, welke in de fransche taal het licht zag, en in 1666 te *Parijs* werd uitgegeven, terwijl nog later eene derde verbeterde uitgaaf in het latijn verscheen. Hierdoor evenwel werd zijn gevoelen niet algemeen aangenomen en ontkenden onder anderen DRELINCOURT en JOH. PECHLIN de zure geaardheid van het alvleeschsap; ook HERM. BOERHAAVE verschilde met hem in gevoelen 2).

Ook andere vochten van het menschelijk ligchaam werden omstreeks dien tijd door Noord-Nederlandsche geneesheeren en natuurkundigen onderzocht, en zoo vond reeds LEEUWENHOEK de chijlbolletjes 3), door hare witte kleur zich van andere vochtbolletjes onderscheidende, want insgelijks vond hij door zijne mikroskopische onderzoeking bolletjes in het zweet 4), en in de vochten van het oog.

Ook in de melk vond hij bolletjes, die van de bloedbolletjes

---

1) t. a. p. pag. 630.

2) HERM. BOERHAAVE, *Instit. medicae, Edinburgi* 1752, 8o. pag. 58.

3) ANT. VAN LEEUWENHOEK, 33ste brief, pag. 9. 47ste brief, pag. 51.

4) t. a. p. pag. 54.

daarin verschilden, dat zij doorschijnend en krystal-helder zijn, en niet allen van dezelfde grootte, want hij trof ze aan, die zoo groot waren als een zesde deel van een bloedbolletje en grooter 1). In het speeksel, zeide hij, dat insgelijks eene menigte kleine bolletjes aanwezig zijn, die zich gemakkelijker doen ontdekken in het speeksel van dieren, die pas gegeten hebben, dan van zulken, die in langen tijd geene spijs hebben gebruikt.

Drelincourt spoorde de bestanddeelen der urine op, en vond daarin onder anderen $\frac{1}{50}$ d. spiritus urinae, zijnde eene sterk riekende, scherpe, vlugtige alcalische stof, $\frac{1}{43}$ d. sal volatile en $1\frac{1}{60}$ d. carbo urinae 2).

Vooral waren nog in deze eeuw de organen der verschillende zintuigen, bijzonder die van het gezigt en van het gehoor, het voorwerp van naauwkeurige onderzoekingen, en namen onze landgenooten daaraan ook een zeer werkzaam aandeel. Merkten wij reeds meermalen op, dat daar, waar een fijn en scherp onderzoek vereischt werd tot opsporing van de verschillende gesteldheid der deelen, hierin dan vooral uitmuntte fred. ruysch, zoo ontdekken wij zulks nu weder, wanneer wij nagaan, wat men deed, om het zamenstel van het oog te leeren kennen. Door zijne opspuitingen bragt hij veel aan het licht, dat vóór hem onbekend was, doch gaf hij ook menigwerf aanleiding tot verschil in gevoelen onder zijne tijdgenooten, die niet zelden aan de waarheid twijfelden van hetgeen hij vooronderstelde gezien te hebben, welk verschil zelfs in verscheidene zaken nog in onze dagen niet is ten einde gebragt.

Bijzonder geldt zulks van hetgeen door hem gezegd werd van de *membrana chorioidea oculi.* Hij zeide namelijk, ontdekt te hebben, dat de chorioidea uit twee platen bestaat, waarvan de buitenste den naam bleef behouden van *tunica chorioidea*, en de binnenste door zijnen zoon den naam bekwam van *tunica Ruyschiana* 3). Zoodra deze ontdekking van ruysch bekend werd, kreeg de reeds vroeger bestaande meening, dat namelijk de bekleedselen van den nervus opticus zich voortzetteden in de vliezen van het oog, meerderen aanhang, en nam men aan, dat de sclerotica uit de dura mater, de chorioidea uit de arachnoidea, en de tunica Ruyschiana uit de pia mater voortkwam. Door som-

---

1) Ant. v. leeuwenhoek, 33ste brief, pag. 11; 106de brief, pag. 319.
2) Car. drelincurtii, t. a. p. pag. 805.
3) Fred. ruyschii, *Epist. anat.* XIII, pag. 13.

migen nogthans werd zulks niet zoo gaaf aangenomen, en er waren zelfs eenigeu, die geheel en al ontkenden, dat de vliezen van het oog voortzettingen of verlengselen waren van de hersenvliezen. Den strijd hierover tusschen de ontleedkundigen traehtte eindelijk ZINN te beslissen. Onder de bestrijders van het gevoelen van RUYSCH behoorde vooral RAU 1), die openlijk verklaarde, dat RUYSCH door zijne kunst de zaken veranderde; ook ALBINUS, LOBÉ, HALLER en ZINN, stemden niet met RUYSCH in; want moge het al, zeide men, bij sommige dieren gelukken, in den menseh kan men nimmer de tunica chorioidea van de tunica Ruyschiana afscheiden zonder verseheuring, daar de vaten van beiden in elkander loopen, en tusschen beiden geen celwijsweefsel gevonden wordt, dat echter overal aanwezig is, waar verschillende vliezen met elkander in aanraking komen 2); daarom mogeu wij aannemen, dat de tunica ehorioidea als een enkel vlies moet besehouwd worden, doch kan men evenwel den naam van *tunica Ruyschiana* behouden, om daardoor de binnenste oppervlakte aan te duiden, en aan de buitenste den naam geven van *tunica chorioidea.*

ALBINUS die in velen opzigte de waarnemingen en ontdekkingen van RUYSCH aan een naauwkeurig onderzoek onderwierp, zoo als wij in het vervolg gelegenheid zullen hebben op te merken, maakte ook deze ontdekking tot een voorwerp van zijne nasporingen, en had eenmaal het geluk na vele moeite eene chorioidea te verkrijgen, welke in twee platen verdeeld was, en toonde hij deze bij gelegenheid aan RUYSCH zelven, die hierdoor opgetogen van vreugde opsprong en uitriep: »Utinam nunc viveret RAVIUS, »ut Ruyschianam tunieam in recenti adspieiens, artem meam nihil »mutasse fateretur." In zijne werken (Dee. III. adv. anat.) spreekt hij hiervan, zeggende: »quam varia autem harum rerum »sors sit, patet et hinc, quod indefessus et industrius ALBINUS, »Clar. RAVII sueeessor in cathedra anatomica Lugdunensi, ipsam »hanc membranam tam solerter ita praeparavit, ut unicuique quam »evidentissima quidem appareat titulo membranae Ruyschianae." Elders ook nog lezen wij bij hem, (Epist. anat. ad Clar. BOERHAAVE): »quam (Ruysehianam nempe) felici industria et Clar. ALBINUS, Ana-

---

1) Hoe RUYSCH zich hierover ten opzigte van RAU uitliet, leze men in zijne *Epist. anat.* XIII. en *Advers. anat. Dec.* III. pag. 5.

2) JOH. GOTTFRIED ZINN. *Descriptio anatomica oculi humani*, *Gottingae* 1755. 4°. pag. 51—53.

»tomes et Chirurgiae in illustri Batavorum. Academia Professor »praeparavit, atque frequentissimis suis diseipulis ostendit 1).

Niettegenstaande dit, kon echter ALBINUS nog geenszins in zijn gevoelen deelen. De oorzaak toch van het schijnbaar aanwezig zijn van twee platen aan de membrana chorioidea, werd door ZINN, die zegt, dat zulks bij dieren reeds vóór RUYSCH is aangewezen, daaraan toegeschreven, dat de slagaderlijke vaatjes aan de inwendige oppervlakte zich verspreiden, de adertjes aan de uitwendige oppervlakte, en daardoor twee lagen schijnen te vormen; terwijl ALBINUS bleef beweren, dat de chorioidea een enkelvoudig vlies is, en dat de beide soorten van vaatjes innig onder elkander verbonden zijn, zoodat deze tunica niet zonder scheuring in twee platen kan gescheiden worden, welk gevoelen ook dat was van ALB. HALLER en van J. P. LOBÉ, die, leerling zijnde van ALBINUS, verklaarde, dat de chorioidea zich geenszins in twee platen laat scheiden; tevens werd door dezen aangemerkt, dat de cornea in het midden dikker is, dan aan den omtrek. Dit verschil in meening aangaande het bestaan van twee platen of eene enkele der tunica chorioidea, is tegenwoordig door de anatomici nog niet beslist, daar ROSENMÜLLER, MECKEL, E. H. WEBER en ARNOLD 2) het gevoelen aannemen van RAU, terwijl RUDOLPHI, EDWARDS en M. J. WEBER dat volgen van RUYSCH, en twee platen aannemen, waarvan de buitenste zich zoude vereenigen met den orbiculus ciliaris, de binnenste of tunica Ruyschiana met de processus ciliares.

Voorts spoorde RUYSCH zoowel bij den mensch, als bij dieren het weefsel en maaksel der iris op, en beschreef hij niet alleen naauwkeurig hare straalsgewijze vezelen, maar meende hij ook bij den mensch even als bij sommige dieren kringvormige vezelen 3) hierin ontdekt te hebben. Ook WINSLOW nam deze laatste aan, doch MORGAGNI, HALLER en ZINN hebben ze nimmer kunnen ontdekken, en ontkenden ook, dat de vezelen der iris eene spieraehtige natuur zouden bezitten, maar zij hielden ze voor vaatjes, waaruit, volgens FERREIN, de iris alleen zoude

---

1) J. P. LOBÉ, *Diss. de oculo humano*, L. B. 1742 in ALB. HALLERI, *Disput. anat.* vol. VII. *Gottingae* 1751. 4°. Pars II. pag. 87.

2) FRIED. ARNOLD, *Anatomische und physiologische Untersuchungen über das Auge des Menschen*, *Heidelberg* und *Leipzig* 1832. 4°. pag. 51.

3) FRED. RUYSCHII, *Thes. anat.* II. pag. 12 et 25.

bestaan. Dit was geheel tegen het gevoelen van onzen RUYSCH 1), die, in navolging van DRELINCOURT, ze voor spieraehtig hield; deze toch gaf reeds vóór RUYSCH eene naauwkeurige beschrijving van de iris 2), en sprak het eerst van *musculi ciliares*, door wier ophooping hij zegt, dat dat gedeelte van het oog gevormd wordt, waaraan men den naam geeft van *iris*, welke dus geen vliesachtig ligehaam is; door deze spiertjes vooronderstelde hij, dat de pupil wordt verwijd en zamengetrokken, naarmate zij namelijk minder of meer door den verschillenden prikkel van het licht worden aangedaan, of naarmate de voorwerpen meer of min in de nabijheid gezien worden. Al deze spiertjes, zegt hij verder, nemen hunnen oorsprong van den kringvormigen rand der cornea en zich straalsgewijs verspreidende, eindigen zij in den rand van eenen kleinen kring, die de pupil is; zij worden gevoed door slagadertjes, welke takjes zijn van den voorsten tak der carotis interna en den nervus opticus vergezellen. Zij, die deze spierachtige gesteldheid der vezelen van de iris ontkenden, en daaronder vooral HALLER, schreven de verwijding en vernaauwing van de pupil alleen toe aan den minderen of meerderen toevloed van vochten, in de vaatjes der iris 3).

RUYSCH was ook de eerste, welke eenen om de uvea gaanden kring beschreef, waarin tallooze vaatjes der chorioidea overgaan, en waaruit weder eene menigte zeer fijne takjes zich in de iris verspreiden 4); hij hield deze vaatjes voor slagadertjes, en noemde daarom den kring *circulus arteriosus*, waartegen echter HOVIUS teregt aanmerkt, dat hij een *circulus venosus* is, zoo als ook latere schrijvers hebben aangetoond. Deze HOVIUS heeft zijn regt, van zulks het eerst aangetoond en bewezen te hebben op eene scherpe wijze tegen RUYSCH, die gezegd had, dat hij zulks uit zijne praeparaten zich had toegeëigend, verdedigd. In zijn Academisch proefschrift reeds van dezen *circulus venosus* melding gemaakt hebbende, onderwierp hij zijne ontdekking aan een herhaald onderzoek in een groot aantal oogen van verschillende dieren en van den mensch en gaf hij eene nieuwe verbeterde verhandeling over den omloop der vochten in het oog in het licht,

1) FRED. RUYSCHII, *Epist. anat.* XIII. pag. 12.
2) CAROLI DRELINCURTII, *Opusc. med.* pag. 195.
3) ALB. V. HALLER, *Elem. phys. corp. humani*, T. V. pag. 374.
4) FRED. RUYSCHII, *Thes anat.* II. pag. 3.

welke hij door verscheidene afbeeldingen ophelderde 1). Hij bewijst door de eigene woorden van RUYSCH, dat deze, ten tijde dat hij zijne Dissertatie schreef, nog niets zekers dienaangaande wist, en toont aan, dat RUYSCH alleen gesproken heeft van arteriolae, die in zoo groote menigte zich door de chorioidea zouden verspreiden, dat er geene meer zouden kunnen aanwezig zijn; daarom vraagt HOVIUS hem, waar deze arteriolae eindigen, of waar die groote hoeveelheid bloeds blijft, die door deze gedurig wordt aangevoerd; alle vaten toch zijn door RUYSCH arteriolae genoemd; nergens, noch in zijne schriften, noch in zijne afbeeldingen, wordt van aderen eenige melding gemaakt; deze toch, die even talrijk zijn als de slagaderen, voeren het bloed terug, zoo als ook door lymphatica, welke HOVIUS zegt, dat ook door RUYSCH voor slagaderen zijn gehouden, een gedeelte hiervan zou worden opgenomen. Aan RUYSCH, gaat hij verder voort, is dus de *circulus venosus* en de vaten, die hieruit voortkomen, niet bekend geweest, althans volgens de bewijzen, die HOVIUS hiervoor aanvoert, niet vóór dat de Dissertatie van dezen ten jare 1702 in het licht was verschenen; twee jaren vroeger, zegt HOVIUS, had hij zijne ontdekkingen van den omloop der vochten in het oog reeds medegedeeld aan den Utrechtschen Hoogleeraar DE VRIES, en niet vóór het jaar 1706, had hij iets dienaangaande van RUYSCH gelezen. Hoe dit zij, zeker is het, dat HOVIUS de eerste is geweest, die aantoonde, dat de slagaderkring, door RUYSCH beschreven en afgegebeeld, een aderkring is, en gevormd wordt door de kringaderen (venae vorticosae,) die door RUYSCH insgelijks als slagaderen zijn beschreven; en dat in dezen kring, de aderen eindigen, die uit de processus ciliares en uvea het door de slagaderen aangevoerde bloed terug leiden, waarbij hij echter aanmerkt, dat deze kring bij de dieren meer volmaakt is dan bij den mensch. Hij beschrijft hierbij ook vrij naauwkeurig de vaten der chorioidea, aan welk vlies hij vijf platen onderscheidt, terwijl hem mede de vaten in de lens en het glasvocht, later meer bepaald door anderen aangeduid, niet schijnen onbekend geweest te zijn.

Verder verdient onze RUYSCH ook vermeld te worden, als de ontdekker van de *arteria centralis oculi*, waarvan hij den loop be-

1) JACOBI HOVII, *Tractatus de circulari humorum motu in oculis*, *Ed. nova. Lugd. Bat.* 1740. 8o.

sehreef door het glasvoeht, benevens hare verdeeling en takverspreiding in het aehterste gedeelte van de membrana of eapsula lentis, welke besehrijving 1) hij van eene afbeelding deed vergezeld gaan. Men moet hierbij eehter de opmerking voegen, dat reeds vóór hem door PLEMPIUS was gezegd, dat de capsula lentis waarsehijnlijk wel vaten bezit, ofsehoon ze niet zigtbaar zijn, en dat zij dienen om een voeht af te seheiden, hetwelk bestemd is tot voeding van de lens 2). De *retina* meende RUYSEH, dat ook uit twee platen 3) bestond, namelijk eene uitwendige, de eigenlijke voortzetting der zenuw (tuniea medullosa) en eene inwendige vaatrijke (vaseulosa), welke hij, door zijne opspuitingen daartoe geleid, oordeelde gevormd te zijn uit de menigte fijne takjes, welke de arteria eentralis oeuli afgeeft, vóór dat zij zieh door het glasvoeht naar de lens begeeft.

De *lens crystallina* werd in haar zamenstel onderzoeht door A. LEEUWENHOEK 4); hij ontdekte het eerst, dat zij bestaat uit verseheidene op elkander liggende plaatjes (lamellae), die in hun midden eene kern bevatten, dat deze plaatjes, laagsgewijs op elkander liggende, door maeeratie, koking of behandeling met zuren, door drie uit het midden naar den omtrek zieh verspreidende splijtingen, zieh in drie stukken verdeelen, die derhalve in den vorm van bolle driehoeken, naar het midden van de lens smaller worden en daar helderder zijn. Hij vond ook, dat de hierdoor gevormde sehubben uit vezels bestaan, en deze wederom eene dubbele rigting hebben, in het midden namelijk eene regte, maar ter zijde, waar zij met een ander plaatje zijn vereenigd, zijn zij gebogen en omgeslagen.

ANT. NUEK meende, dat hij de bron gevonden had van den *humor aquaeus* in de kamers van het oog; hij geloofde, namelijk, twee bijzondere daartoe dienende buisjes ontdekt te hebben, met welke vermeende ontdekking hij zoo ingenomen seheen, dat hij er eene afzonderlijke verhandeling over in het lieht gaf 5). La-

---

1) FRED. RUIJSCHII, *Thes. anat.* II, pag. 37.

2) VOPISCI FORTUNATI PLEMPII, *Ophthalmographia sive tractatio de oculo.* Edit. altera. Lovani. 1648, fol. pag. 28.

3) FRED. RUIJSCHII, *Epist. anat.* XIII, pag. 15.

4) ANT. VAN LEEUWENHOEK, 41ste en 42ste brief. — F. LE SUEUR FLECK, *Diss.* pag. 40.

5) ANT. NUCK, *Tractatus de ductibus oculorum aquosis, in ejus* l. l. pag. 73.

tere ontleedkundigen hebben echter gevonden, dat NUCK zich bedrogen had, en dat hij twee bloedvoerende vaatjes voor waterbuisjes had aangezien. Niet lang, nadat NUCK zijne ontdekking had bekend gemaakt, toonde reeds CHROUET aan, dat deze buisjes niets anders zijn dan slagadertjes, hetgeen ook door HOVIUS en HEYSTER, alsmede door HALLER werd bewezen, welke laatste zegt, dat het zijn de *arteriae ciliares longae* 1). Het is te verwonderen, dat NUCK zelf zulks niet heeft opgemerkt, daar hij zegt, dat deze buisjes afgegeven worden door eenen tak van de art. carotis interna 2); RUYSCH schijnt zoodanig buisje niet geheel te ontkennen, wanneer hij zegt: »Observo ductum a CLAR. NUCKIO detec»tum (quantumvis non raro nostra repletione aliquid materiae »ceraceae admiserit, imo in objecto recenti aliquid sanguinolenti »in eo invenerim) peculiarem esse ductum, cum vena in totum »haud conveniente 3)."

Voorts spreekt RUYSCH nog van een vlies, hetwelk hij vooronderstelde, dat aan het oog bestond als voortbrengsel van de pezen der oogspieren, althans in zijne Epist. problem. XIII zegt hij: »huic (adnatae nimirum) subjicitur secunda vel tendinea, nonnullis »innominata dicta, haec constituitur ex tendinibus musculorum »oculos moventium, estque tam firmiter scleroticae connata, ut »nullo quidem artificio ab illa in totum separari possit; hinc dif»ficile esse reor, ejus terminum ad quem exacte demonstrare 4)." Vroeger reeds had GALENUS van dit vlies melding gemaakt, zonder er echter eenen naam aan te geven; daarom noemde COLUMBO het waarschijnlijk *tunica innominata*. De meeste schrijvers echter maken van hetzelve geene melding, en komen met elkander daarin overeen, dat iedere pees afzonderlijk in de sclerotica eindigt; alleen DIEMERBROECK noemt het ook 5). Deze Utrechtsche Hoogleeraar, uit wiens werken blijkt, dat hij, als uitmuntend ontleedkundige, zich niet zoo zeer bezig hield met eenig afzonderlijk deel des menschelijken ligchaams te onderzoeken, maar zich vooral met het geheel volkomen trachtte bekend te maken, was de eerste, die zijne kunstgenooten opmerkzaam

---

1) ALB. V. HALLER, t. a. p. T. V, pag. 413.
2) t. a. p. pag. 108.
3) FRED. RUIJSCHII, *Epist. anat.* XIII, pag. 11.
4) t. a. p. pag. 10.
5) ISBR. DE DIEMERBROECK, t. a. p. pag. 407.

maakte op de blaauwaehtige kleur, welke men in de nabijheid der eornea in de selerotiea van kinderen waarneemt, en leerde, dat zij een gevolg is van het doorsehemeren van het pigmentum nigrum membranae ehorioideae, terwijl men reeds vroeger had opgemerkt, dat bij den menseh de selerotica in de nabijheid van den nervus optieus het dikste is en allengs dunner wordt, naarmate men haar meer in de nabijheid van de eornea onderzoekt; in de overige zoogdieren neemt men hetzelfde waar, doeh in vogelen en vissehen vond RUYSEH het tegendeel 1). Eindelijk moet nog melding gemaakt worden, dat reeds PLEMPIUS in zijne ophthalmographia, welke het eerst in 1632 te *Amsterdam* het lieht zag, gesproken heeft van den *nervus supraciliaris* en eene zeer naauwkeurige besehrijving gegeven heeft van de takverdeeling dezer zenuw en van hare verspreiding door de huid en spieren van het voorhoofd.

Niet minder belangrijk, dan de waarnemingen in ons vaderland gedaan ten opzigte van het gezigtsorgaan, zijn die, welke betrekking hebben tot het gehoor; aan FRANC. DE LE BOE SYLVIUS toeh wordt de ontdekking toegesehreven van het ronde gehoorbeentje; althans JOHANNES VESLINGIUS zegt in zijn *Syntagma anatomicum* Cap. XVI p. 252. »Stapedi additur ossieulum quartum, »rotundum, perexiguum, ligamento stapedis innexum, quod FRAN»CISEO SYLVIO inventum adseribitur." Sommigen eehter sehrijven de ontdekking toe aan EOEEILIUS FOLIUS, eehter volgens TEICHMEIJER ten onregte 2). MORGAGNI wil, dat bij ARANTIUS bewijzen gevonden worden, die aantoonen, dat het ronde beentje hem niet onbekend was, doeh de Amsterdamsehe Geneeshcer NICOLAAS FONTEIJN traehtte in zijn *Librorum Andreae Vesalii Bruxelliensis de C. H. fabrica epitome*, den roem van onzen landgenoot te handhaven, en sehrijft de eer der ontdekking aan FRANCISEUS SYLVIUS toe: VESALIUS besehrijft sleehts twee beentjes, den hamer en het aambeeld; EOLUMBUS voegde hierbij den stijgbeugel en SYLVIUS vond het vierde beentje, terwijl hij bij sommige dieren daarenboven nog een sesamsbeentje vond in de bandjes van den stijgbeugel.

Zeer naauwkeurig werden ook de gehoorbeentjes besehreven door JAEOB RAU, die vooral eene duidelijke besehrijving leverde vau het lange uitsteeksel aan den hals des hamers, om welke re-

1) J. G. ZINN, t. a. p. pag. 7.

2) HERM. FRIED. TEICHMEIJER, *Diss. sistens vindicias quorumdam inventorum meorum anatomicorum*, in ALB. HALLERI *Disp. anat.* Vol. IV. pag. 385.

den HEISTER en BOERHAAVE 1) dit uitsteeksel *processus Ravianus* noemden; zelfs vooronderstelde de eerstgenoemde, dat het nog bij geenen schrijver door eene afbeelding was opgehelderd, waarom hij eene zoodanige leverde. TEICHMEIJER echter beweert, dat het reeds lang te voren beschreven en afgebeeld gevonden wordt bij de oudere ontleedkundigen en schrijft de eer der ontdekking toe aan CAECILIUS FOLIUS, die in 1645 er eene teekening van gaf in zijne *anatomia reformata;* intusschen erkent hij, dat RAU dit uitsteeksel, later door de ontleedkundigen weder over het hoofd gezien, op nieuw aan de vergetelheid heeft ontrukt 2). HALLER zegt, dat het reeds aan VESALIUS en PLATER bekend was, en dat het door HIERONYMUS FABRICIUS is afgebeeld.

JOHANNES MUNNIKS 3), Hoogleeraar te *Utrecht*, was de eerste welke eenen hiatus in het trommelvlies, bij dieren reeds door RIVINUS, en van daar *hiatus Rivinianus* genoemd, gevonden, bij den mensch ontdekte, en zulks aldus beschrijft. »Sed in tympani mem»brana, hiatum nuper deprehendit CL. RIVINUS, Lipsiensis Profes»sor, neque aliud est, quam membranae ejusdem duplicatura, aëri »e tympani cavitate in meatum auditorium, exitum concedens. Hia»tum hunc, si cui intueri lubet, ei, styliformem processum cum no»tabili ossis petrosi portione, prudenter auferre, necessum est: Tunc »enim tympani membrana prorsus illaesa conspicitur, porcinam se»tam, immediate sub chorda, haud difficulter admittens, qua metho»do hanc tympani membranae duplicaturam die 13 Novembres 1696 »in capite humano demonstravi artis anatomicae studiosis 4)."

Het beenvlies en de bloedvaten der gehoorbeentjes werden ontdekt en beschreven door RUYSCH 5), ook van de vaten der membrana tympani heeft hij zijne waarnemingen aan de nakomelingschap nagelaten 6).

---

1) *Instit. medic.* pag. 231.

2) H. F. TEICHMEIJER, t. a. p. pag. 377.

3) JOHANNES MUNNIKS was de zoon van eenen Apotheker te *Utrecht*, en werd den 16 October 1652 geboren; na zich op de geneeskunde toegelegd en den graad van Doctor verkregen te hebben, werd hij in 1677 benoemd tot Hoogleeraar in de ontleedkunde, en in het volgende jaar in de genees- en kruidkunde. Hij stierf den 10 Junij 1711.

4) JOHANNES MUNNIKS, *Liber de re anatomica.* Traj. ad Rhenum 1697, 4° pag. 195.

5) *Epist. anat.* VIII, pag. 5—7.

6) t. a. p. pag. 10—11.

Door zijne gelukkige opspuitingen werd RUYSCH ook geleid tot de waarneming der huidtepeltjes; hij toonde het groote aantal van deze aan in de lippen, die daardoor eene ruige oppervlakte bekomen, daar ze eene draadvormige gedaante hebben 1). Hij vond, dat de papillae cutaneae aan den tepel en aan den kring der mamschijf eene ronde gedaante hebben 2) en als korreltjes van verschillende grootte aldaar opgehoopt zijn; bij deze beschrijving, voegt hij evenwel de aanmerking, dat men zich wel moet wachten, ze te verwisselen met de aldaar ook aanwezige glandulae sebaceae Morgagni, met welke zij in gedaante eenige overeenkomst hebben, doch waarvan zij verschillen, doordien men in deze, aan het boveneinde van ieder, eene kleine opening vindt, waardoor een vetachtig vocht uitgescheiden wordt.

Eene menigte dergelijke papillae cutaneae vond RUYSCH ook aan den glans penis, welk ligchaamsdeel door hem het eerst aan een naauwkeurig onderzoek is onderworpen 3); hij ontdekte ze er van verschillende grootte, de grootere namelijk aan de corona glandis, de kleinere daarentegen aan de overige oppervlakte. Over deze kleinere waren zijne tijdgenooten het over het algemeen met elkander eens, doch ten aanzien der grootere ontstond er verschil van gevoelen tusschen RUYSCH en MORGAGNI, daar deze laatste ze beschouwde als folliculi mucosi; de strijd, hierover gevoerd, is beschreven door HALLER in zijne Not. ad prael. BOERH. T. VII p. 397 en 398; evenwel zijn latere schrijvers, onder anderen HINTZE in zijn Exam. anat. papillarum cutis, van het gevoelen van RUYSCH, dewijl de grootere in gedaante overeenkomen met de kleinere, aan derzelver spits, zoo als MORGAGNI zelf opregt bekent, geene opening hebben en het gevoel daarenboven in den omtrek der corona glandis het fijnste is, welk een en ander men als zoo vele bewijzen kan aanmerken, waaruit men mag besluiten, dat het tepeltjes en geene kliertjes zijn 4).

Zeer naauwkeurig beschreef ook RUYSCH de voortzetting der epidermis op de inwendige deelen onder den naam van *epithelium* 5).

LEEUWENHOEK vond, dat de epidermis bestaat uit ronde deeltjes

---

1) *Advers. anat. Dec.* II, pag. 26. — *Thes. anat.* VII, pag. 12.
2) *Thes. anat.* I, pag. 25 et 36. — *Advers. anat. Dec.* I, pag 14.
3) *Epist. anat.* XV, pag. 9. — *Thes. anat.* IV, pag. 22.
4) ALB. VAN HALLER, *Disput. anat. select.* vol. VII, Pars II, pag. 8—10.
5) *Thes. anat.* III, pag. 16. — *Thes. anat.* VI, pag. 49.

of schubjes 1) en meende, dat zij gevormd wordt door verdikking der uitgezweete stof. Het zweet zelf kwam hem, zoo als wij reeds gemeld hebben, voor te bestaan uit een crystalvocht en doorschijnende bolletjes. Zoo ook hield hij het er voor, dat de haren zamengesteld zijn uit bolletjes, daar hij, een schijfje van het haar uit den staart eens oliphants onder het mikroskoop beschouwende, zag, dat in de dikte van zulk een haar omstreeks honderd kleine vlekjes waren, in ieder van welke een zwart punt was; in enkele dezer zwarte punten zag hij een gaatje 2).

Aan FRANC. DE LE BOË SYLVIUS moeten wij verder de eer toekennen, dat hij zich bijzonder verdienstelijk gemaakt heeft door eene naauwkeurigere beschrijving, dan vóór hem door iemand geleverd was, van de hersenen, vooral van de boezems van het harde hersenvlies; hij gaf het eerst den naam aan de zijdelingsche en achterste boezems en leerde beter de ventriculi cerebri kennen, alsmede de holte van het septum lucidum, en het verschil, dat er bestaat, tusschen de corpora quadrigemina van den mensch en die der dieren. Hij vond het mergachtig verlengsel der glandula pinealis (*pedunculi glandulae pinealis*) en de zoogenaamde waterleiding, welke tusschen en onder de vierdubbelde ligchamen en de brug van Varolius doorgaande, de derde hersen-holligheid met de vierde in verbinding brengt, en naar hem den naam van *aquaeductus Sylvii* heeft bekomen; ook de groef, welke de voorste en middelste hersenkwab van elkander scheidt, wordt naar hem *fossa Sylvii* genoemd; hij ontkende echter de aanwezigheid der venae cerebrales, en beweerde, dat de boezems onmiddellijk in verband staan met de slagaderen der hersenen.

JOHANNES VAN HORNE toonde aan zijne leerlingen in 1669 de *membrana arachnoïdea cerebri,* nadat dit vlies volgens het getuigenis van RUYSCH en HALLER, omstreeks de jaren 1665 en 1666, het eerst gevonden en met dezen naam bestempeld was door een Amsterdamsch ontleedkundig gezelschap, waarvan BLASIUS, SLADUS, SWAMMERDAM, QUINA en GOTZKE leden waren. BLASIUS was de eerste, welke van de membrana arachnoïdea eene beschrijving in het licht gaf. Volgens sommigen zou men reeds eenige spo-

---

1) ANT. V. LEEUWENHOEK, 39ste Brief, pag. 12. — 5de Sendbrief. — N. H. VAN CHARANTE, *Diss.* pag. 28.

2) ANT. V LEEUWENHOEK, 34ste Brief, N. H. VAN CHARANTE, *Diss.* pag. 53.

ren van bekendheid met dit vlies aantreffen bij VAROLIUS, doch deze zijn zeer twijfelachtig.

BLASIUS gaf in 1666 ook nog eene vrij naauwkeurige beschrijving van het ruggemerg, waarbij hij de opmerking maakte, dat men, het bovenste gedeelte van hetzelve openende, in de vierde hersenholte komt, terwijl hij tevens den oorsprong der meeste zenuwen zoekt in het harde hersenvlies.

Van den *nervus accessorius* sprekende, merkte reeds RUYSCH aan, dat deze niet moet beschouwd worden als een tak van de eene of andere zenuw, maar als op zich zelven staande, daar hij met verscheidene eigene wortels zijnen oorsprong neemt 1). Latere schrijvers waren echter van gevoelen, dat deze zenuw en de zwervende zenuw als ééne zenuw moeten beschouwd worden, waarbij zij dan de laatste vergelijken met den achtersten wortel der ruggemergszenuwen, de eerste met den voorsten wortel, en dus de zwervende zenuw houden voor den zenuwtak voor het gevoel, de bijkomende zenuw voor den zenuwtak voor de beweging.

Alvorens dit gedeelte, dat ons de groote verdiensten der Nederlanders in de ontleedkunde van den mensch gedurende de zeventiende eeuw heeft aangewezen, te eindigen, moeten wij nog melding maken van een werk, waardoor de Leijdsche Hoogleeraar BIDLOO, van wien nog na zijnen dood eene vergelijkende ontleedkunde van het oog in het licht kwam 2), zich zeer beroemd heeft gemaakt; het is een anatomische atlas met 105 platen 3). De aanmerkingen, welke door RUYSCH op sommigen dezer afbeeldingen gemaakt werden, gaven aanleiding tot eenen hevigen bitteren strijd tusschen deze beide geleerden, waarbij vooral BIDLOO niet vrij te pleiten is van onheusche en zeer scherpe opmerkingen, die in zijne werken vermeld zijn en waarbij hij ten slotte op niet minder hevige wijze zijne bedenkingen aanvoert, tegen de afbeeldingen, welke RUYSCH in het licht had gegeven van de vasa lymphatica en hunne klapvliezen, van de lever, milt en luchtpijpstakken. Wat de naauwkeurigheid der afbeeldingen in

---

1) *Epist. anat.* XII, pag. 25.

2) GODEFRIDI BIDLOO, *de oculis et visu variorum animalium observationes physico-anatomicae.* — Vide *Opera omnia anatomico-Chirurgica.* L. B. 1715, 4°.

3) GODEFRIDI BIDLOO, *anatomia humani corporis, centum et quinque tabulis per artificiosissimum* G. DE LAIRESSE *ad vivum delineatis illustrata.* Amstelodami 1685, fol.

den atlas, door BIDLOO uitgegeven, betreft, zijn later ook aanmerkingen gemaakt door ALBINUS en HALLER, welke laatste het teregt zeer betwijfelt, of men genoegzaam kan vertrouwen op de voorstelling der watervaten, zoo als zij door het geheele ligehaam zouden verspreid zijn. — Hoe dit zij, het valt niet te ontkennen, dat tot aan zijnen tijd geene fraaijere dergelijke platen bestonden, en dat vooral de drie eersten allen lof verdienen, zoodat de Hoogleeraar SEBASTIAN hiervan teregt zegt: »Potissimum »laudentur tres priores figurae viri alieujus et foeminae nudae, in »quibus formam et naturam tam affabre imitatus est pietor, ut »praeter motum naturalem et loquelam nihil illis figuris ad vitam »deesse quisque admiretur 1).” Zijne afbeeldingen der menschelijke vrucht, der pia en dura mater en van den sinus longitudinalis, van de medulla oblongata, en de voornaamste hieruit voortkomende zenuwen, alsmede die der buiksingewanden verdienen ook wel onze aandacht. Het is dus niet te verwonderen, dat zij gedurende langen tijd algemeen gezocht werden; zelfs een beroemd ontleedkundige in Engeland, G. COWPER, die zich een groot aantal exemplaren had weten aan te schaffen, gaf ze onder zijnen eigenen naam, zonder dien van BIDLOO te vermelden, uit. Hierover verontwaardigd, daagde deze den Heer COWPER voor de vierschaar van het Koninglijk genootschap te London; gemakkelijk bewees hij het hem aangedaan onregt, en werd hem alle eer toegekend.

De geschiedenis dezer zaak vindt men breedvoerig in de opera omnia van BIDLOO vermeld 2).

BIDLOO was de eerste, die den *musc. semispinalis* als eene afzonderlijke spier beschreef, daar deze vroeger beschouwd werd als een deel van den *musc. longissimus dorsi.* DIEMERBROECK onderscheidde den *musculus sacrolumbalis* in twee afzonderlijke spieren, waarvan hij de eene, welker spiervezelen opklimmen, den naam van *sacrolumbalis* liet behouden, terwijl hij aan de andere, welker spiervezelen nederdalen, den naam gaf van *musc. cervicalis descendens* 3).

---

1) A. A. SEBASTIAN, *Oratio de Batavorum saeculo decimo septimo de anatome meritis atque inventis in ea praestantissimis.* Groningae 1832, 4o pag. 23.

2) GULIELMUS COWPER *criminis literarii citatus, coram tribunali Nobiliss: Amplissimae Societatis Britanno-regiae per* GODEFRIDUM BIDLOO.

3) ISB. DE DIEMERBROECK, *Oper. omn.* pag. 457.

DERDE GEDEELTE.

Bij eenen terugblik op hetgeen wij in het voorgaande gedeelte vermeld hebben, bespeuren wij spoedig, dat de zeventiende eeuw hoogst belangrijk is geweest voor de geschiedenis der ontleedkunde van den mensch, en dat zij eene menigte feiten heeft aan het licht gebragt, die tot aan dien tijd verborgen waren, en nu in onze dagen nog steeds bevestigd worden, of aanleiding geven tot verdere nasporingen en nieuwe ontdekkingen. Hoogst gewigtig toch waren de ontdekkingen, welke plaats hadden: die van den bloedsomloop en van het bestaan der chijl- en watervaten vooral gaven aan de kennis van de verrigtingen des menschelijken ligchaams eene belangrijke uitgebreidheid, en openden den weg tot zoo vele andere ontdekkingen, waaraan niet weinige Nederlanders, zoo als wij reeds zagen, aandeel hadden en zich daardoor eenen grooten naam hebben verworven.

Wanneer wij dit alles overzien en daarbij bedenken, welken vooruitgang de ontleedkunde alzoo in de 17de eeuw maakte, dan komen wij weldra tot de overtuiging, dat deze wetenschap eene zoodanige uitgebreidheid bekwam, dat slechts weinigen haar geheel konden beoefenen, en het is daaraan toe te schrijven, dat velen in de 18de eeuw zich slechts tot enkele gedeelten bepaalden, die ieder afzonderlijk daardoor met nieuwe waarnemingen of ontdekkingen verrijkt werden. Deze waren echter niet zoo talrijk als in de voorgaande eeuw; wel leefden in deze eeuw ook vele groote mannen, die zich als scherpzinnige onderzoekers en naauwkeurige waarnemers deden kennen, maar zeldzamer werd

door hen iets nieuws gevonden, en strekten van verre de meesten hunne waarnemingen slechts tot bevestiging van hetgeen hunne voorgangers reeds hadden aangewezen. Wij willen echter hierdoor niet ontkennen, dat de ontleedkunde ook in de 18de eeuw, belangrijke vorderingen maakte; het tegendeel zullen wij nu gelegenheid hebben aan te toonen, daar ook ons vaderland mannen bezat, die zijnen reeds verkregen wetenschappelijken roem in dit opzigt niet slechts bevestigden, maar zelfs vermeerderden. Men denke slechts aan ALBINUS, BLEULAND, SANDIFORT CAMPER, en zoo vele anderen, over welke wij nu afzonderlijk zullen handelen, na eerst gewezen te hebben op de verdiensten van W. W. MUYS en van FR. WINTER, ten aanzien van het weefsel der spieren.

WEIJER WILLEM MUYS EN FREDERIK WINTER.

Reeds in de 17de eeuw, zagen wij, hield ANT. LEEUWENHOEK zich bezig met het weefsel der spieren te onderzoeken, en vond, dat iedere spier gevormd wordt door vezelen (fibrae), dat deze ieder afzonderlijk bestaan uit omtrent honderd fibrillae 1) en deze laatsten nog eens zich laten verdeelen in honderd draadjes (fila), te zamen niet dikker zijnde, dan een negende deel van een haar uit zijnen baard. Ook ANT. NUCK had zich reeds met het onderzoek der spiervezelen bezig gehouden en meende, dat zij bestaan uit zes cylinders, omgeven door eene spiraaldraad. MUYS 2) verzamelde al wat vóór hem over de spiervezelen was geschreven en voegde hier zijne eigene waarnemingen bij 3); hij beweerde, namelijk, dat de vezelen der spieren zamengesteld zijn uit drieërlei soorten van *fibrillae*, die ten aanzien harer dikte van elkander verschillen, zoodat hij ze onderscheidt in groote, middelmatige

---

1) ANT. V. LEEUWENHOEK, 35ste Brief.

2) W. W. MUYS, werd den 5 Januarij 1682 te *Steenwijk* geboren, en bekwam na te *Leyden* onder BIDLOO en BEKKERS gestudeerd te hebben, te *Utrecht* den doctoralen graad. Weldra werd hij te *Franeker* beroepen als Hoogleeraar in de wiskunde; vervolgens bekwam hij het professoraat in de geneeskunde, daarna in de schei- en eindelijk in de kruidkunde. Hij overleed den 19 April 1744.

3) WYERI GULIELMI MUYS, *investigatio fabricae, quae in partibus musculos componentibus exstat.* L. B. 1738, 4o.

en kleine 1). De grootere zijn nog voor het bloote oog zigtbaar, de middelmatige bezitten eenen doormeter van het derde deel van een hoofdhaar en zijn 200 maal kleiner dan de kleinste fibra; zij vormen, ook volgens het gevoelen van FRED. WINTER, eene cylindervormige buis, door een eigen vlies bekleed, van celwijsweefsel omringd en soms door dwarse sleuven verdeeld. In de meeste dieren zijn zij van denzelfden aard. Iedere fibrilla, zegt MUYS verder, laat zich nog weder verdeelen in draden (fila), welke ook cylindervormig en soms door dwarse draden als het ware doorsneden zijn. Deze draden vormen de uiterste grens van verdeeling der spierbundels en kunnen alleen door het mikroskoop gezien worden, daar zij volgens hem zoo fijn zijn, dat 20000 bevat zijn in de kleinste fibrilla 2), terwijl hij 600 fibrillae telt in iedere fibra.

FREDERIK WINTER, die ook in het begin der 18de eeuw 3) leefde, heeft zich insgelijks met het onderzoek van het zamenstel en de werking der spieren bezig gehouden. Met LEEUWENHOEK en MUYS zegt hij 4), dat iedere spierbundel uit langwerpige, ronde roode vezelen bestaat, dat deze zamengesteld zijn uit kleinere vezelen (fibrillae) en deze weder uit nog kleinere, die evenwel met het bloote oog nog zigtbaar zijn; dat deze allen, tot zelfs de kleinste toe, door eene eigene schede van celwijsweefsel zijn omgeven, waardoor zij ook onderling zijn verbonden. De dwarse peesachtige vezelen, volgens sommige ontleedkundigen van het buitenste eigene vlies der spieren naar binnen indringende, in eene rigting tegenovergesteld aan die der overige vezelen, worden door hem ontkend, want tusschen de overlangsche vezelen, zegt hij, vindt men niets anders dan vaatjes en het verbindende celvlies; die dus zulke dwarse vezelen aannemen, hebben zich laten misleiden door afwijking van dit celvlies, of door ledige zamengevallene bloedvaatjes, of de overlangsche fi-

1) t. a. p. pag. 29.

2) t. a. p. pag. 47.

3) FREDERIK WINTER werd geboren te *Udem* in het land van *Kleef*, in het jaar 1712. Hij studeerde eerst te *Duisburg* en later te *Leyden*, waar hij den doctoralen graad verkreeg. In 1740 werd hij tot Hoogleeraar in de geneeskunde beroepen aan de Hoogeschool te *Herborn*, in 1744 aan die te *Franeker*, en eindelijk in 1747 aan die te *Leyden*, alwaar hij den 11 November 1760 overleed.

4) FRID. WINTER, *Diss. de motu musculorum*, L. B 1736, in ALB. HALLERI *Disp. anat. select.* Vol. III, pag. 429.

brillae der spieren, die dikwijls met elkander zamenhangen, hier en daar wederom van elkander afwijkende, hebben het aan sommigen doen voorkomen als of er dwarse vezelen aanwezig waren. Daarenboven, zegt hij, zijn de fibrillae niet zoo lang als de spier zelf, waartoe zij behooren, maar houdt hij het voor waarschijnlijk, dat uit vele kleine fibrillae, doordien zij met hunne uiterste einden aan elkander zijn vereenigd, eene langere gevormd wordt. Volgens WINTER worden de pezen ook uit vezelen (fibrae) en deze uit kleinere (fibrillae) gevormd; zij schijnen onmiddellijk uit de spiervezelen voort te komen, waarvan zij alleen verschillen door hare witheid, meerdere droogte en dunheid. Ook deze vezelen worden door een celvlies, dat echter fijner is, met elkander verbonden. Verder treden nog in het zamenstel der spieren, slagaderen, aderen, watervaten en zenuwen, welke laatste echter in de pezen minder menigvuldig zijn.

Wat eindelijk het zamenstel van de fijne vezelen, die de uiterste verdeeling der fibrillae uitmaken, betreft, vooronderstelt hij, dat ze hol zijn en bij de zamentrekking der spieren door zekere stof, van de zenuwen of liever hersenen afkomstig, uitgezet worden, daardoor in breedte toenemen en in lengte verminderen. Dit was echter, zoo als wij zeiden, slechts eene vooronderstelling van WINTER, welke hij afleidde uit hetgeen de werktuigkunde hem leerde; hij heeft echter deze meening nooit door het gezigt of door dit zintuig te gemoet komende werktuigen bevestigd gevonden, evenmin als hetgeen hij meende ten aanzien van den oorsprong dezer holle vezeltjes, waarvan hij zegt: »pronum certe est credere, nervorum fibrillas, ubi finem in»venerint, et proinde tenuissimae maximaeque molles factae fue»rint, expansione quadam abire in tubulos dilatabiles, eavos, »fibrillas musculorum minimas, in easque suis extremis patere, »adeoque musculosum omne esse nervosum 1)” Dit gevoelen, zegt hij, wordt niet tegengesproken, naar het schijnt, door den grooten omvang der spieren, want wanneer men uit deze het vet en de verschillende vochten met derzelver vaten konde wegnemen, zoude er zeer weinig overblijven. Eindelijk nog beweert hij, dat deze holle vezeltjes der spieren op verschillende plaatsen in hunnen loop enger worden en daardoor als het ware blaasjes vormen.

---

1) t. a. p. pag. 444.

Wij zien dus hieruit, dat LEEUWENHOEK, MUYS en WINTER in zoo verre met elkander overeenkomen, dat zij iederen spierbundel gevormd houden uit *fibrae*, deze uit *fibrillae*, en deze laatste wederom uit *fila*, doch wat de grootte dezer verschillende onderdeelen aanbelangt, niet van hetzelfde gevoelen zijn. Zij waren echter nader bij de waarheid dan latere waarnemers, waarvan sommigen, zoo als HOOCKE, BERNOUILLI, BAGLIVIUS, SENAC, TABOR en anderen beweerden, dat iedere spiervezel bestond uit eene cylindervormige buis, met eene mergachtige zelfstandigheid gevuld, die hier en daar door kringvormige vezelen was afgedeeld, terwijl anderen, zoo als VIEUSSENS en WILLIS, de spiervezelen voor niets anders hielden dan voor de laatste takverdeelingen der slagaderen, en PROCHASKA beweerde, dat de bloedvaatjes spiraalvormig gewonden zijn om eene geleiachtige of vezelachtige zelfstandigheid. De waarnemingen echter van hedendaagsche schrijvers leeren ons, dat onze bovengemelde landgenooten reeds vrij goed met het weefsel der spieren bekend waren. Bij de vermelding van de verdiensten van LEEUWENHOEK zijn wij reeds in de gelegenheid geweest, zulks te doen opmerken.

BERNARD SIEGFRIED ALBINUS 1).

Veel heeft B. S. ALBINUS, die gedurende eene halve eeuw, tot roem der Leijdsche Hoogeschool, aan deze het hoogleeraars-

---

1) BERNARD SIEGFRIED ALBINUS werd den 24 Februarij 1697 geboren te *Frankfort* aan den *Oder*. Hij was dus eigenlijk geen Hollander van geboorte; doch op vijfjarigen leeftijd met zijnen vader BERNARD ALBINUS naar *Leyden* gekomen zijnde, mogen wij hem met het volste regt onder onze landgenooten tellen, te meer nog, daar hij hier zoowel zijne eerste studien volbragt, als later zelf zich geheel aan het onderwijs toewijdde. Tot leermeesters had hij te *Leyden*, behalve zijnen vader, BIDLOO, RAU, DEKKER, BOERHAAVE en RUIJSCH, aan welken laatsten hij zich vooral verbond door zijnen grooten lust in de ontleedkunde. In 1718 begaf hij zich naar *Parijs*, alwaar hij van voornemen was, eenige jaren te blijven; doch reeds een half jaar na zijn vertrek, werd hij door Curatoren der Leydsche Hoogeschool terug geroepen als buitengewoon Hoogleeraar in de ontleed- en heelkunde ter vervanging van RAU, die door hooge jaren nier meer in staat was het Hoogleeraarsambt waar te nemen. Onze ALBINUS had toen nog niet den doctoralen graad verkregen, maar deze werd hem geschonken *honoris causa*, een bewijs dus van het vertrouwen, dat men in zijne kundigheden

ambt bekleedde, toegebragt tot bevordering der ontleedkunde. Zijne menigvuldige werken en de bij velen gevoegde uitmuntende afbeeldingen, meestal door JOHANNES WANDELAAR vervaardigd, getuigen zoowel van zijne uitgebreide kennis als van zijne naauwkeurige waarnemingen: vooreerst bewijzen zulks zijne *tabulae ossium humanorum* en zijne *Icones ossium foetus humani.* De beschrijving, welke hij bij deze laatste voegde over de osteogenesis 1), verspreidde een nieuw licht over dit gedeelte der natuurkunde van den mensch. Gemeenlijk nam men aan, dat de beenderen eerst vliezen zijn, dat hieruit cartilagines ontstaan en deze eindelijk been worden. Hij echter vond, dat zij nimmer vliezen zijn, maar altijd eerst cartilagines: »Mirabile »est, quomodo alia ossium a principio natura sit, alia deinde. »Omnium cartilaginea primum, post ossea. Numquam autem »membranacea; quamquam talis esse appareat amplorum simul »et tenuium, quo tempore cartilaginea sunt; ut quae calvariae »superiorem partem efficiunt: horum enim species membranacea »est, natura cartilaginea; reliquorum ne species quidem membra- »nacea. Cartilaginea non omni tempore aetatis sibi ipsi similis. »Ab initio gelatum tenerum refert, et mollitudine et habitu 2)." In zijne annot. acad. Lib. VI. Caput 2 voegt hij hierbij: »Ne »cavillationi locus esset, scripsi, amplorum simul et tenuium spe- »ciem membranaceam esse, reliquorum ne speciem quidem. Po- »teram igitur scribere os verticis, quum cartilago tenuis et valde »mollis est, membranae cartilagineae simile esse, quia tenue si- »mul et amplum est; ut, si quis velit, membranam appellare pos- »sit, sed naturae cartilagineae. Plerorumque quum ne species »quidem membranacea esset, non erant membranae appellandae." In dit opzigt zien wij dus, dat ALBINUS overeenkomt met KERCKRINGIUS, die ook, zoo als wij in het vorige gedeelte reeds gele-

---

stelde, een vertrouwen, hetwelk de ondervinding heeft bewezen, dat wel verdiend was. De ontleedkunde toch van den mensch had in hem eenen ijverigen beoefenaar, die zich vooral toelegde om door duidelijke en naauwkeurige afbeeldingen, wat hij gezien had aanschouwelijk te maken. Twee jaren na den dood van RAU, in 1721 werd hij benoemd als gewoon Hoogleeraar, in welke betrekking hij tot op hoogen ouderdom, tot aan zijnen dood, die den 9 September 1770 voorviel, werkzaam bleef.

1) BERNARDI SIEGFRIED ALBINI, *icones ossium foetus humani*, *accedit osteogeniae brevis historia*, L. B. 1737, 4o.

2) t. a. p. pag. 150.

genheid hadden aan te merken, had beweerd, dat alle beenderen eerst kraakbeen waren. Op welke wijze nu in deze kraakbeenderen de beenwording plaats heeft en de hierin gevormde beenpunten zich verder ontwikkelen, wordt door ALBINUS zoo naauwkeurig beschreven, dat geen schrijver hem vóór of na dien tijd hierin heeft overtroffen, en wij genoodzaakt zouden zijn, zijne woorden letterlijk over te nemen, indien wij zulks zouden willen bewijzen, doch het nalaten, daar wij vertrouwen te kunnen volstaan met naar zijn werk te verwijzen. Slechts kortelijk zullen wij daarom opgeven, op welke wijze de beenwording in het algemeen, volgens ALBINUS, geschiedt: in de platte beenderen ontstaan in het midden eerst verscheidene zeer kleine fijne vezelen, die, in getal en dikte toenemende en met elkander vergroeijende, een beenig middenpunt vormen, waaruit straalsgewijs zeer fijne beendraden zich verspreiden, die het dikst en breedst zijn bij het centrum. In de andere kleine beenderen des ligchaams, die eene eenvoudige gedaante hebben, ontstaat in het kraakbeen slechts één beenpunt, of, zoo er meerderen ontstaan, vergroeijen zij spoedig tot één. In het kraakbeen daarentegen van de grootere beenderen, of van die, welke geene zoo eenvoudige gedaante hebben, ontstaan op verschillende plaatsen meerdere beenpunten, die ieder afzonderlijk groeijen, tot dat zij het geheele kraakbeen innemen, doch zoo, dat naar het getal beenpunten er twee, drie of meerdere beenstukken ontstaan, en alzoo de beenderen, welke ieder vóór de beenwording uit een enkel kraakbeen bestonden, dan uit zoo vele beenstukken gevormd schijnen, welke door kraakbeen met elkander zijn verbonden. Zeer vele kraakbeenderen worden alzoo been, doch behouden aan de uiteinden kraakbeenige gedeeltens, in den vorm van bijvoegsels (additamentorum specie), die echter niet bij allen op dezelfde wijze verbeenen. Aan sommigen toch, worden deze bijvoegsels langzamerhand door het ligchaam van het been, waartoe zij behooren, ingenomen; aan de meesten echter ontstaat daarenboven in dit bijvoegsel een beenpunt, dat voortgroeit, waardoor het overblijvende kraakbeen aldus op zich zelven in been veranderd wordt, uitgenomen een klein gedeelte, dat tusschen het ligchaam des beens en de nu verbeende bijvoegsels overblijft; deze laatsten worden dan aangroeisels (epiphyses) genoemd. Het overblijvende kraakbeen verbeent later ook, zoo-

dat dan de beenwording geëindigd is en de epiphyses in apophyses veranderen.

Na aldus de beenwording in het algemeen volgens ALBINUS kortelijk vermeld te hebben, zal het wel niet noodig zijn, zijne beschrijving van ieder been afzonderlijk op te geven; slechts van een enkel willen wij gewagen, namelijk van de beenwording der ongenaamde beenderen, welke zoo naauwkeurig is, dat hij zijnen voorganger KERKRINGIUS daarin overtreft. In ieder ongenaamd been, zegt hij, ontstaan drie beenpunten, namelijk in dat gedeelte, hetwelk de ouden het os ilium noemden, in het os ischion en in het os pubis; het eerste beenpunt ontstaat in het os ilium, veel later ontstaat het tweede in het os ischion en eindelijk volgt het derde in het os pubis. Aan eene voldragene vrucht zijn zij reeds veel gegroeid, doch blijft nog lang na de geboorte ook veel kraakbeen over. In het acetabulum komen de drie beenstukken bij elkander en zijn daar door kraakbeen onderling vereenigd; daarenboven is nog veel kraakbeen over aan het tuber ossis ischii en het os pubis, waardoor deze beide met elkander zijn verbonden, en is ook de crista ossis ilium nog geheel kraakbeen. Deze laaatste kraakbeenderen worden langzamerhand door de beenderen, waartoe zij behooren, ingenomen, totdat zij geheel vergroeid zijn; het laatst vergroeijen zij in het acetabulum. Vóór deze vergroeijing echter, ziet men gewoonlijk nog in het acetabulum afzonderlijke beenstukjes ontstaan, vooral daar, waar het os ilium in het os ischion en in het os pubis overgaat. Nadat deze allen nu in het acetabulum tot één been vergroeid zijn, blijven bij sommigen daar, waar de beenderen te voren gescheiden waren, drie verhevene lijnen over naar de zijde van de holte van het bekken; veelal ook blijft maar eene lijn over, waar het ilium met het os pubis vereenigd is. Daarenboven blijven lang twee epiphyses aan de ongenaamde beenderen over, namelijk aan den kam van het darmbeen en aan het onderste gedeelte van het zitbeen, die zoo lang afgezonderd blijven, totdat de beenderen nagenoeg hunnen volkomenen wasdom hebben verkregen.

Zeer schoon ook is zijne beschrijving van de beenwording van het borstbeen; daaruit blijkt, dat hierbij niet steeds hetzelfde wordt waargenomen, dat de beenpunten dan eens vroeger, dan eens later ontstaan, of ook, dat zij niet bij allen op

dezelfde plaats worden waargenomen, of dezelfde gedaante en grootte hebben; daarom zegt hij: »In certis autem sterni partibus lege quadam et nascuntur, et confluunt; a qua tamen »frequenter aliquantum receditur, aliquando multum. Et uti non »semper eodem aetatis tempore osseam naturam sternum inchoat; »ita neque auget, neque perficit 1).” En eindigt hij ook daarom, na het voornaamste vermeld te hebben, wat hij in eene menigte gevallen had waargenomen, met deze woorden: »Praeterea »autem alias quoque varietates vidisse memini, sed tantum in »transcursu, ut memorare non audeam, qui tantum certa tra»dere proposui. Et haud dubie aliae aliaeque post me animad»vertentur. Quae attuli satis superque, puto, sufficiunt ad in»telligendum, in sterno producendo naturam et constantem quo»dammodo esse, et simul tamen mire inconstantem. Ex quibus »praeterea haud difficulter cognoscetur caussa dissentionis inter »principes anatomicos hac de re; illos volo qui accurate obser»vaverunt. Potuit enim et vera quisque scripsisse, et tamen »discrepantia ab aliis. Sed oportebat observasse in multis: aut »non tradidisse pro norma, quod visum in uno, paucisve. De »GALENO non levis suspicio, bruti alicujus sternum descripsisse: »quem multi secuti. Sed quomodo Anatomici tum clari tum »obscuri de osteogenia dissentiant, quidque veri et falsi tradi»derint, alias fortasse plenius, si satis otii habuero ad eliman»dum, quae de hac re congessi 2).”

ALBINUS beschrijft ook eene bijzondere epiphysis aan de ribben, waarvan door zijne voorgangers geene melding was gemaakt, namelijk daar, waar zij met de processus transversi der wervelen vereenigd worden; alleen aan de drie onderste ribben, welke niet aan de processus transversi hunner wervelen verbonden zijn, worden zij niet gevonden. Vóór de geboorte zijn deze epiphyses nog *additamenta cartilaginea*, uitgenomen aan de eerste rib, waaraan dan reeds in het kraakbeen de verbeening heeft plaats gehad. Deze epiphyses blijven nagenoeg bestaan tot aan den volkomen wasdom toe, als wanneer zij met de ligchamen der ribben vergroeijen, en slechts met een geel kraakbeen, ter grootte eener linse, bedekt zijn 3).

1) t. a. p. pag. 76.
2) t. a. p. 94.
3) t. à. p. pag. 72.

Een van ALBINUS leerlingen, J. BASTER 1), die het gevoelen van LEEUWENHOEK deelde, ten aanzien der generatie, dat namelijk de menschelijke vrucht reeds bevat is in het mannelijk zaad, gaf mede in zijne dissertatie eene beschrijving van de osteogenesis, en wel eerst in de platte beenderen volgens zijnen leermeester; omstreeks in het midden, zegt hij, ontstaan hier en daar onderscheidene zeer kleine vezelen, die, allengs in getal en dikte toenemende en met elkander vergroeijende, een beenig middenpunt vormen, waaruit zich straalsgewijze beenige draden naar den omtrek verspreiden. Nadat hij zoo ook volgens KERCKRINGIUS en MALPIGHIUS de beenwording der pijpbeenderen heeft beschreven, deelt hij, hetgeen hij zelf ten aanzien der beenwording der apophyses heeft waargenomen, mede; in eene vrucht van ongeveer negen maanden, ontstaan eerst in het midden der apophysis cartilaginea, eenige kleine, dikke, door middel van het mikroskoop waarneembare vezelen, die eindelijk, in getal en grootte toenemende, één beenpunt vormen, hetwelk met het kind voortgroeijende, als het ware eene kern vormt, en eindelijk zoo toeneemt, dat het de geheele apophysis inneemt, alleen eene kraakbeenige laag overblijvende. Ter verduidelijking zijner beschrijving voegt hij hierbij eene vrij goede afbeelding van de apophysis van het dijbeen. Hij had het genoegen zijne waarneming bevestigd te zien door ALBINUS, die zulks door verscheidene fraaije praeparaten konde aantoonen 2).

In de beschrijving, welke ALBINUS geleverd heeft van de beenderen in volwassenen 3), merken wij op, dat hij de eerste was, die ontdekte en aan zijne leerlingen aantoonde, dat het kraakbeen, hetwelk de ossa pubis verbindt, niet enkelvoudig is, in welke meening de meeste anatomici deze vereeniging eene *symphysis* genoemd hebben, maar dat de oppervlakten van beide schaambeenderen, waar zij tot elkander komen, door een duidelijk kraakbeen zijn bedekt, waarvan het eene een weinig bol, het andere iets uitgehold is. Op gelijke wijze werd ook door hem de vereeniging beschreven der ongenaamde beenderen met het heiligbeen.

---

1) JOB BASTER werd in 1711 te *Zierikzee* geboren, volbragt voornamelijk zijne studien te *Leijden* en overleed in 1775.

2) JOBUS BASTER, *Diss. de osteogenia.* L. B. 1731 in ALB. HALLERI *disp. anat. select.* Vol. VII, pag. 351.

3) BERN. SIEGFR. ALBINUS, *de ossibus corporis humani*, L. B. 1726, 4o.

Ook maakte ALBINUS de opmerking, dat het *foramen opticum*, hetwelk niet slechts dient tot doorlating van den nervus opticus, maar ook van de arteria ophthalmica, niet rond is, maar eene kleine afwijking heeft, waarvan hij als reden opgeeft, dat daardoor de slagader aan de zenuw niet hinderlijk zoude zijn, en deze wederkeerig de slagader niet zoude kunnen drukken.

Zeer belangrijk ook is zijne beschrijving van het weefsel der beenderen, waarbij vooral verdient te worden opgemerkt, dat hij door zijne opspuitingen vond, dat de zoogenaamde *pori ossium Haversiani recti* kanaaltjes zijn, die niet, zoo als men in zijnen tijd meende, dienen tot verspreiding eener mergachtige olie, maar tot doorgang van vaatjes, welke aan de buitenzijde takjes zijn der vaten van het beenvlies, aan de inwendige zijde, tot de mergachtige zelfstandigheid schijnen te behooren 1).

Verder mogen wij ook niet met stilzwijgen voorbijgaan, wat hij heeft waargenomen ten opzigte van het verwisselen der tanden 2), daar ook hieruit duidelijk blijkt, dat onze ALBINUS door zijn naauwkeurig onderzoek zeer veel heeft gedaan, tot bevordering van de ontleedkundige kennis van den mensch. De ouderen toch meenden, dat de blijvende tanden voortkomen uit de wortels der eerste of melktanden, dewijl zij zagen, dat bij het uitvallen der melktanden deze geene wortels bezitten; dit was het gevoelen van VESALIUS; EUSTACHIUS kwam reeds nader tot de waarheid; hij was de eerste, die door eigen onderzoek vond en beschreef, dat reeds bij de geboorte de kiemen der blijvende tanden in afzonderlijke holten besloten en van die der eerste tanden door een beenig tusschenschot geheel afgescheiden zijn. Niettegenstaande deze waarneming, bleef echter DIEMERBROEK zich nog aan het oude gevoelen vasthouden, en was het later ALBINUS, die door zijne beschrijving en duidelijke afbeeldingen bewees, dat EUSTACHIUS in dezen het naast aan de waarheid was geweest, en dat zijne waarnemingen over het algemeen zeer juist waren. Hij toonde daarbij de plaats aan, welke de kiemen der blijvende tanden innemen, wanneer de melktanden nog aanwezig zijn, en laat daarop de geschiedenis volgen van het verwisselen der tanden, welke hij zoo duidelijk en zoo geheel naar de na-

---

1) B. S. ALBINI, *Acad. annot.* Leidae 1754—1768, 4o. Lib. III, Cap. III.
2) *Acad. annot.* Lib. II, Cap. I—III.

tuur beschrijft, dat wij ook hier bij voorkeur zijne eigene woorden willen gebruiken: »Pueri quum dentes mutaturi sunt, pri»mum vacillare iis incipiunt; vacillant deinde magis magisque: »post facile avelluntur; decidere dicunt. Qui cecidere, radice »nulla praediti videntur; et revera tantummodo praediti parte »radicis. Antequam autem vacillare incipiunt, seseque ad deci»dendum parant, non radicem modo, sed eam etiam perfectam »adepti sunt, continuam corpori, duramque, ac naturae dentis: »ut mirum videri possit, quî fiat, ut in iis, qui quo tempore »jam plane vacillant avulsi sunt, radicis non nisi pars invenia»tur. Quoniam vero radix veluti abrupta apparet, idcirco non »putandum, eam dentes avellendo abrumpi, partemque relinqui: »quippe qui, quum jam plane vacillant, tam faciles decussu sunt, »ut satis appareat, fere tantummodo a gingiva avelli, nequa»quam frangi. In multis autem animadverti, quo magis vacil»larent priusquam avellerentur, eo minus de radice superfuisse. »Et in plerisque plane vacillantium id fere tantummodo inte»grum inveni, quod comprehensum gingiva extra praesepiolum »tenet: a quo veluti angulus excurrebat, in iis praesertim qui »minus vacillaverant. Pleniusque, quid fiat, ostendit natura in »puella, cui pone tomicos in infera parte secundos jam plane »succreverant novi, deciduorumque alter non vacillabat, alter »non multum. Quorum hic recta facileque extractus, radicem »ostendit, a posteriore quidem parte fere usque ad locum, cui »gingiva adhaeret, veluti derosam; a priori autem pene integram, »solo mucrone arroso; ille, qui non vacillaverat, recta quoque ex»tractus, integram; nisi quod a latere aliquantum arrosa erat, »neque ad cavum usque. Ex quibus intelligi potest, radicem »deciduos adipisci, perficereque: eamque, quum decidendum est, »perdi magis et magis: et quia perdatur, idcirco vacillare den»tem, tantoque magis, quanto magis perdatur 1)." Hoe eenvoudig en duidelijk is niet deze beschrijving van het verwisselen der tanden, ons door ALBINUS nagelaten. Niet minder duidelijk en belangrijk is hetgeen hij zegt van hunne vorming en ontwikkeling, alsmede van het verschil, dat er bestaat tusschen de wisseltanden en de blijvende tanden. Ten aanzien van het getal tanden, die verwisseld worden, verschilde hij van zijne tijd-

1) t. a. p. pag. 9—11.

genooten; algemeen toch nam men aan, dat er 16 door blijvende tanden vervangen worden, namelijk de 8 snijtanden, de 4 hondstanden, en de 4 eerste kiezen; teregt echter merkt hij aan, dat ook de volgende 4 kiezen hierbij moeten geteld worden en dat er dus 20 tanden verwisseld worden 1).

Hebben wij alzoo het voortreffelijke aangetoond van hetgeen ALBINUS geschreven heeft over de osteogenesis, osteologia en over de tanden, niet minder belangrijk is zijne *historia musculorum corporis humani*, vooral, wanneer men daarbij zijne fraaije en naauwkeurige afbeeldingen vergelijkt, en men zal, bij de beschouwing daarvan gereedelijk overtuigd zijn, dat niemand, noch vóór noch na dien tijd hem daarin overtroffen heeft, en dat de Hoogleeraar E. SANDIFORT teregt hiervan konde zeggen: »de hac, de omnibus ALBINI »scriptis, summo jure dicendum, quod de VESALII operibus eorum»dem Editores celeberrimi professi sunt, neminem illis carere posse, »qui res naturales, praestantiam hominis aut medicinam curat 2)". Vooral verdienen in dit opzigt de spieren van den oogbol genoemd te worden; hij ontdekte, dat behalve de 4 musc. recti en 2 obliqui, soms nog een zevende, alhoewel zeer zeldzaam gevonden wordt, aan welken hij den naam gaf van *musc. gracillimus oculi;* deze ontspringt terzelfder plaatse als de musc. obliquus superior, dien hij vergezelt, en in wiens scheede hij zich, allengs dunner wordende, verliest 3). Behalve dezen, noemt ALBINUS nog verscheidene andere zeldzaam, of althans niet altijd aanwezig zijnde spieren, zoo als: een musc. anomalus in facie, musc. cephalopharyngaeus, musc. curvator coccygis, musculus vesicae, rectus capitis posticus major alter, rectus lateralis capitis alter, extensor brevis digitorum manus; ook was hij de eerste, welke den musculus subcruralis 4) beschreef, alsmede den musculus minor helicis; allerduidelijkst is mede zijne beschrijving van de musculi constrictores pharyngis 5), welke hij onderscheidde in *superiores,* anders veelal beschreven onder den naam van m. pterygopharyngei, m. mylopharyngei en glossopharyngei, in *medii*, anders hyopha-

---

1) t. a. p. pag. 19.

2) EDUARDI SANDIFORT, *descriptio musculorum hominis*, L. B. 1781, 4o. praef.

3) BERN. SIEGFR. ALBINI, *historia musculorum hominis*, Leidae 1734, 4o. — Edit. ab J. J. HARTENKEIL, *Bambergae* et *Wirceburgi*, 1796 4o. pag, 167.

4) *Acad. annot.* Lib. IV, Cap. IV, V et VI.

5) *Hist. musculorum*, pag. 85—86.

ryngei genaamd en *inferiores*, door sommigen onderscheiden in thyreopharyngei en crycopharyngei. Wij zouden echter eene geheele myologie moeten geven, indien wij al het naauwkeurige en voortreffelijke van den arbeid van ALBINUS in dit opzigt wilden aantoonen, en vooral indien wij wilden wijzen op het uitmuntende, boven het door zijne voorgangers geleverde; men moet zijne scherpzinnigheid bewonderen, wanneer hij spreekt over den *musc. biventer maxillae inferioris,* en teregt merkt JOH. MUELLER aan, dat, wanneer men meent in de ontleedkunde der spieren iets nieuws gevonden te hebben, men er op rekenen kan, dat men het dan toch ergens bij ALBINUS zal terugvinden. In de sectie-vergadering voor natuur- en geneeskunde van het Provinciaal Utrechtsch genootschap van kunsten en wetenschappen, ter gelegenheid van de algemeene vergadering, gehouden den 26 Junij 1846, werd deze lof onzen landgenoot toegebragt, nog weder bevestigd door den tegenwoordig zijnden Zweedschen Hoogleeraar RETZIUS, toen hij de aandacht der aanwezige leden bepaalde tot twee kleine spieren, die hij in den hals van den mensch en van sommige dieren ontdekt heeft; blijkens de beschrijving immers, welke ALBINUS geeft van den musc. rectus capitis internus major, is hij overtuigd, dat de door hem gevondene spiertjes aan dien grooten Anatoom niet onbekend waren, daar deze zegt: »Totus autem (musculus) adscendit ad caput," en vervolgens: »quamquam practerea in itinere ab externo latere ali»quando dimiserit caudas duas graciles, decrescentes, inque ten»dines sese vertentes, affigentesque processibus transversis colli »quintae, et sextae a dorso; quintae imo tuberculo priori, sex»tae priori parte: aliquando tantum unam insertam mediae lon»gitudini processus transversi atlantis, ab inferiore parte," etc. 1).

Verdient alzoo de beschrijving der beenderen en spieren, welke ALBINUS ons heeft nagelaten, onze bijzondere aandacht, daar hij steeds de natuur voor oogen, alles zoo naauwkeurig en duidelijk heeft aangeteekend, dat men ten dien opzigte niets beters kan wenschen, niet minder belangrijk zijn de afbeeldingen dezer deelen 2), welke,

1) Aanteekeningen van het verhandelde in de Sectie-vergaderingen van het Provinciaal Utrechtsch genootschap van kunsten en wetenschappen, ter gelegenheid van de algemeene vergadering, gehouden in het jaar 1846, pag. 27.

2) B. S. ALBINI, *tabulae ossium humanorum*, Leidae 1753 fol. B. S. ALBINI, *tabulae sceleti et musculorum corporis humani*, L. B. 1747 fol.

onder zijn toezigt, door den graveur JOHANNES WANDELAAR geleverd zijn, zoodat men bij de beschouwing derzelven niet weet, wat meer te bewonderen, óf de naauwkeurigheid en volledigheid, waardoor zijne meesterlijke beschrijving uitmunt, óf de duidelijkheid, waarmede de vorm en de juistheid van inplanting der spieren in zijne platen zijn voorgesteld. Deze en de geheel eigene door ALBINUS het eerst aangenomene wijze, om iedere spier afzonderlijk en van verschillende zijden voor te stellen, geven eene duidelijkheid en waarde aan de platen van ALBINUS, waardoor zij in dit opzigt door niemand overtroffen en naauwelijks geëvenaard zijn. Teregt noemde daarom ALBINUS zelf den graveur zijner platen, die zoo geheel zijne meening duidelijk wist voor te stellen: »artifex cui in hoc genere nulla aetas parem tulit." CAMPER maakte in zijne demonstrationes anatomico- pathologicae eenige aanmerkingen op dezelve en verzekerde, dat de afbeeldingen van ALBINUS, even als die van VESALIUS, EUSTACHIUS, CHESELDEN en HALLER, volgens de gewone wijze der schilders uit één oogpunt verbeeld zijn, en dat zulks ook niet anders kan zijn, wanneer men geheel van den schilder afhangt. Hiertegen verdedigt zich ALBINUS in het 8ste boek zijner annot. acad., zeggende, »het is waar, soo men wil, dat de sceletten en gevolgelijk ook de musculen, die op deselve gebragt syn, uyt één oogpunt gemaakt syn; dog geensints naa der schilderen wyse, van eenen korten afstant; maar van eenen afstant van veertig voeten, die in deesen genoegsaam gelyk is aan eenen oneyndigen, dat is, aan der architecten wyse, op eene oneyndige kleynte naa.

. . . . Door deesen afstant verkorten de deelen soo weynig meer als door eenen oneyndigen, dat het ter sake niets doed; immers niet, dat het voor eenen erreur kan gehouden worden. En ik heb er gebruyk van gemaakt, niet afhangende van den teekenaar; maar deselve heeft, nae gemeen overleg, myne verkiesing stiptelyk uytgevoert. Alle myne andere afbeeldingen syn wel seeker naa der architecten wyse gemeeten en verbeeld; synde sulks de eerste grondslag geweest, die ongelooflijke en aanhoudende moeyte en oplettendheyd gekost heeft 1)."

ALBINUS rekende zich verpligt, deze verklaring openlijk af te leggen, daar zijn stilzwijgen den schijn zoude kunnen heb-

---

1) *Acad. annot.* Lib. VIII, pag. 5—6.

ben, als of hij wilde, dat zijne afbeeldingen op eene andere wijze schenen vervaardigd te zijn, dan inderdaad het geval was.

Tegen eene andere aanmerking, welke CAMPER maakte op de afbeeldingen, dat namelijk WANDELAAR bij de drie eerste platen van het skelet en de negen eerste der spieren, door de bijgevoegde nevenfiguur eene verwarring in de voorstelling heeft veroorzaakt, neemt ALBINUS de partij voor zijnen teekenaar en graveur op, die, zoo hij toen nog geleefd had, zich zelven wel zoude verdedigd hebben; rondom de figuren, zegt hij, moest eenige kleur aangebragt worden, om ze des te beter te doen uitkomen, en van deze kleur maakte hij voorwerpen, die de nevenfiguren daarstellen, en in plaats nu, dat deze aan de hoofdafbeeldingen schaden, bevoordeelen zij dezelve eerder, daar zij hierdoor minder hard zijn, dan wanneer alles rondom dezelve wit was gelaten 1).

Uit zijne verdere verdediging tegen de aanmerkingen, nog door CAMPER op eenige afzonderlijke platen gemaakt, blijkt overigens, dat ALBINUS aan dezelve alle mogelijke moeite en zorgen besteed heeft, en dat vele dier aanmerkingen ongegrond zijn, zoodat hij teregt konde zeggen: »Ostensum est, ea quae objicit, nihil probare, immo vero probare contrarium 2)." Intusschen verdient het eenige opmerking, dat door ALBINUS verscheidene spieren voorgesteld zijn, als doode spieren, zoo als zij zich op het cadaver voordoen, niet naar de verschillende werkingen gedurende het leven, min of meer gezwollen, en dat ook eenige tendines niet gespannen, maar verslapt zijn afgebeeld; ten voorbeelde hiervan wijzen wij onder anderen op den linker m. deltoides, Tab. I, den linker tendo Achillis, Tab. IX enz.

Daar ALBINUS bij zijne tabulae musculorum hominis geene afzonderlijke afbeeldingen gevoegd had van de spieren, welke aan den voetzool gelegen zijn, besloot DAVID CORNELIS DE COURCELLES dit gebrek aan te vullen, door de uitgave van 7 platen 3), waarin de aponeuroses, spieren en pezen zijn afgebeeld in dezelfde orde, als waarin hij ze bij de ontleding de eene op de andere volgende gevonden, en tot derzelver aanhechting vervolgd heeft. In de eerste dezer afbeeldingen, die echter wat de uit-

1) t. a. p. pag. 17.
2) t. a. p. pag. 36.
3) DAVIDIS CORNELII DE COURCELLES, *icones musculorum pedis eorumque descriptio*, L. B 1739 4°.

voering betreft, voor die van ALBINUS moeten onderdoen, is de aponeurosis plantae pedis voorgesteld, waarvan hij aanmerkt, dat zij zich gemakkelijk in twee deelen laat splitsen, die hij onderscheidt in eene aponeurosis major et aponeurosis minor; aan derzelver oppervlakte, die naar de spieren gekeerd is, vond hij in de laatste altijd vier, in de andere altijd drie spierbundeltjes, die dan ook door hem in de tweede plaat zijn afgebeeld; men ziet dáár deze aponeurosis omgeslagen, en de spieren voorgesteld, zoo als zij zich in hare natuurlijke ligging voordoen; de musc. flexor digitorum pedis brevis splitst zich slechts in drie buiken, hetgeen in de door COURCELLES onderzochte gevallen altijd het geval was; hij ontkent het daarom niet, dat de vierde voor de kleine toon nimmer aanwezig is, maar merkt slechts op, dat deze dikwijls kan ontbreken; in de derde plaat maakt hij vooral opmerkzaam op de peesachtige draden, welke de pezen van den flexor longus en brevis, voor denzelfden vinger bestemd, op drie plaatsen verbinden. In de vierde en vijfde afbeeldingen stelt ons de schrijver, benevens de dieper liggende deelen, een spiertje voor, dat zeldzaam gevonden wordt; aan de binnenzijde van het onderste gedeelte van het hielbeen bij den grooten knobbel, neemt dit spiertje zijnen oorsprong, en gaat over in een peesachtig verlengsel, dat uit de pees van den musc. flexor pollicis longus voortkomt. De zesde plaat stelt de m. interossei voor in hunne natuurlijke ligging, terwijl eindelijk de schrijver ons in de laatste afbeelding de peesdraadjes voorstelt, welke aan de oppervlakkige en diepliggende buigspieren der vingeren, derzelver pezen verbinden, benevens twee andere draadjes, die reeds door BIDLOO (l. l. Tab. 67 et 68) zijn afgebeeld, en niet aan beide pezen gemeen zijn, maar voortkomen uit een peesachtig verlengsel van de pees der oppervlakkige buigspier, na hare verdeeling in twee stroken en met een vleesachtig einde tusschen het eerste en tweede vingerlid eindigen.

Dezelfde DE COURCELLES gaf ook platen uit van de spieren van het hoofd, welke arbeid vooral vermelding verdient om de duidelijkheid der platen, waaraan hij eene nederduitsche verklaring heeft toegevoegd; zulks deed hij vooral met het doel, om daardoor de namen der spieren, welke van de grieksche taal afgeleid zijn, des te beter te doen verstaan; want in geene andere taal dan in de grieksche kunnen zij zoo naauwkeurig worden aangeduid, als

wijzende deze meestal den oorsprong, de ligging, het aanhechtingspunt, zelfs de gedaante en soms het gebruik aan. Dit is de reden, waarom hij geene Hollandsche namen aan dezelve heeft gegeven, te meer nog, omdat deze onaangenaam zouden klinken en moeijelijk zijn om uit te spreken, door de lengte van het woord. Op de eerste der platen geeft hij daarenboven nog eene mikroskopische afbeelding der huidtepeltjes, zoo als hij deze na eenige bereiding vond in een stukje der huid van den arm van eenen 22 jarigen man; de genoemde tepeltjes vertoonden zich aan hem, als kleine verhevenheden, uit wier toppen haartjes voortkomen: zij bestaan, zegt hij, uit zenuwen, slagaderen en aderen. Dat er zenuwen in dezelve aanwezig zijn, bewijst hij uit de groote gevoeligheid der huid, wanneer deze van de epidermis is beroofd, en ook kunnen de huidzenuwen, door eene naauwkeurige anatomische bereiding, tot aan de basis van ieder tepeltje vervolgd worden, alwaar men ziet, dat drie of vier takjes in dezelve indringen; de aanwezigheid van bloedvaten wordt genoeg door de opspuiting en de huiduitwaseming aangetoond, want de slagaderen eindigen gedeeltelijk aan de geheele oppervlakte van ieder tepeltje en wasemen daar eene zeer dunne vloeistof uit, terwijl de aderen het vloeibaarste opnemen en eene voortzetting zijn der slagaderen. De stof, welke de tusschenruimte tusschen de tepeltjes opvult, en waardoor de oppervlakte der huid gedurende het leven vlak is, is volgens DE COURCELLES eene verzameling van mondjes, waardoor de folliculi onder de epidermis een slijmachtig vet vocht afscheiden, waarvan het dikkere gedeelte rondom deze mondjes vaster wordt, en zoo met dezelve deze substantia pulposa vormt; volgens anderen zou deze zelfstandigheid zenuwmerg zijn, omdat zij niet geheel ongelijk is aan de hersenzelfstandigheid 1).

Bij de vermelding van de verdiensten van ALBINUS, wat betreft de afbeeldingen, die hij van onderscheidene ligchaamsdeelen geleverd heeft, moeten ook nog als zeer duidelijk en schoon, die genoemd worden, welke, insgelijks door WANDELAAR gegra-

---

1) DAV. CORN. DE COURCELLES, *Icones musculorum capitis, ut pote faciei, aurium, oculorum, linguae, pharyngis, ossis hyoïdis, colli, ut et eorum, qui capiti adnectuntur; cum expositione papillarum cutanearum icone singulari.* Met eene Nederduitsche verklaring over dezelve L. B. 1786.

veerd, ons door hem zijn nagelaten van het inwendige oor 1). Om duidelijk de inwendige deelen aan te toonen, vindt men hier zes afbeeldingen van het slaapbeen, waarvan achtereenvolgens van buiten naar binnen gedeelten zijn weggenomen, zoodat men eerst het geheele slaapbeen ziet met het trommelvlies, en eindelijk alleen het rotsachtig gedeelte met den geopenden doolhof. Op dezelfde wijze vertoont ons eene tweede plaat hetzelfde been, even eens bij gedeelten weggenomen in zes afbeeldingen, maar van binnen naar buiten, zoodat hier het eerst het geheele slaapbeen gezien wordt van de binnenzijde, en het laatst enkel het schubachtige gedeelte met het trommelvlies en deszelfs ring, en de zich hier achter bevindende gehoorbeentjes.

Verder was het ALBINUS, die de zitplaats van de zwarte kleur der huid bij de Aethiopiërs met naauwkeurigheid onderzocht 2). Met MALPIGHIUS was hij van gevoelen, dat deze hoofdzakelijk te zoeken is in een vlies, gelegen tusschen de lederhuid en de opperhuid, hetwelk door MALPIGHIUS het eerst ontdekt en door dezen beschreven werd als van eene menigte gaatjes voorzien, van waar het later den naam verkregen heeft van *rete Malpighianum*. ALBINUS evenwel ontkende teregt, zoo als zulks ook door latere onderzoekingen is bewezen, de aanwezigheid van gaatjes in dit vlies, daar wat MALPIGHIUS voor gaatjes aanzag, gebleken is, niets anders te zijn dan groefjes, veroorzaakt door het uitpuilen van eene menigte huidtepeltjes: ook zegt hij, dat hierin niet alleen de zitplaats is van de kleurstof bij de Aethiopiërs, maar dat voor een klein gedeelte de opperhuid eveneens aan deze kleuring deel neemt. Voorts zegt ALBINUS, dat het rete Malpighianum donkerder gekleurd is naar de zijde van de lederhuid, dan aan de oppervlakte, hetgeen ook in lateren tijd is bevestigd, dat echter de binnenste naar de lederhuid gekeerde oppervlakte, niet overal gelijkelijk gekleurd is, want dat zij in den omtrek der huidtepeltjes ligter van kleur is, dan daar, waar zij dezelve bedekt. Tot opheldering van zijn onderzoek voegde ALBINUS bij de verhandeling over dit onderwerp drie afbeeldingen van verschillende gedeelten der huid, en van den afgetrokken nagel van den duim eener Aethiopische vrouw, welke afbeeldingen op eene bijzondere

1) *Acad. annot.* Lib. IV, Tab. I et II.

2) BERN. S. ALBINI, *Diss. de sede et caussa coloris Aethiopum et caeterorum hominum*, L. B. 1737, 4°.

en fraaije wijze door zekeren LADMIRAL met de natuurlijke kleuren waren in plaat gebragt, nadat deze een jaar vroeger aan ALBINUS eene afbeelding had geleverd, op dezelfde wijze uitgevoerd, van de verspreiding der bloedvaten in de vliezen der darmen, waarop wij nog zullen terugkomen.

Eveneens moeten ook niet vergeten worden de onderzoekingen en ontdekkingen van ALBINUS aangaande het huidweefsel, en vooral niet zijne nasporingen betreffende de huidtepeltjes, *papillae cutaneae* 1). Hij onderscheidde hiervan drieërlei soort, namelijk die, welke gevonden worden in de handpalm, den voetzool, en aan de met deze overeenstemmende vlakte der vingers en toonen; die, welke zich onder de nagels bevinden, en die, welke elders in de huid worden aangetroffen. Die der eerste soort werden door ALBINUS het eerst ontdekt; hij onderzocht ook hun weefsel; zij hebben eene draadvormige gedaante; zij bestaan namelijk uit verscheidene draden, waarvan de uiteinden bij sommigen onderling zijn vereenigd, bij anderen niet. Ook verschillen zij in grootte. De huidtepeltjes onder de nagels zijn ook draadvormig, en vangen met een fijn begin aan in dat gedeelte der huid, dat onder den witten halvemaanswijzen kring (lunula) der nagels gelegen is; in het begin een weinig omgebogen zijnde en dan naast elkander, volgens de lengte van den nagel zich naar voren begevende, eindigen zij niet ver van de plaats, waar de nagel niet met de ondergelegene huid is vast gegroeid. De derde soort van huidtepeltjes hebben eene kegelvormige gedaante. In het algemeen verdeelt men de huidtepeltjes in enkelvoudige en zamengestelde; de enkelvoudige bestaan uit eene verhevenheid der huid, welke daar ter plaatse een weinig dunner en doorschijnend is, en waarin men, na eene gelukkige opspuiting, meestal één, soms twee, zelden meerdere roode bloedvaatjes vindt, die met fijne zenuwtakjes in de eigene zelfstandigheid des tepels zich verspreiden. De zamengestelde huidtepels bestaan uit eene ophooping der enkelvoudige, soms van vijf of zes; volgens de ontdekkingen nu van ALBINUS is het getal der in de grootere of zamengestelde tepeltjes dringende bloedvaatjes gelijk aan het getal enkelvoudige tepeltjes, waaruit zij bestaan, doch hebben zij niet allen denzelfden loop, daar eenigen weldra eindi-

---

1) *Acad. annot.* Lib. VI, Cap. X.

gen, anderen verder voortloopen tot aan de spits des tepels, allengs dunner wordende, en in één vaatje zamenloopen, dat in de opening der daarboven liggende epidermis een einde neemt.

Albinus toonde ook het eerst in zijne lessen de aanwezigheid aan van *vierderlei* soort van tongtepeltjes (*papillae linguae*). Vroeger toch volgde men hierin steeds malpighius, die ze reeds duidelijk had beschreven, doch slechts drieërlei soort aannam, waarin hem ook hewson, sömmering en ruysch gevolgd zijn. De vier soorten, door albinus aangetoond, zijn: 1°. *De hoofdvormige* (p. capitatae, truncatae, vallatae), zij zijn de grootste van allen en bevinden zich aan den wortel der tong, in de nabijheid van het blinde gat; hun getal bedraagt 8 tot hoogstens 12; bij sommige menschen vond hij er slechts drie, aan hunne wortels zijn zij dunner, het uitstekende gedeelte is dikker. 2°. *De stompe, sponsachtige tepeltjes* (papillae obtusae, fungiformes); deze volgen in grootte op de eerstgenoemden; zij worden voornamelijk gevonden in het midden der tong vóór de eerste soort; aan de zijden slechts weinigen; doch aan de punt zijn er zeer velen, digt op elkander geplaatst en kleiner. 3°. *De kegelvormige tepeltjes* (papillae conicae sive villosae); deze zijn de kleinste van malpighius of *de gebogene* (arcuatae) van ruysch, welken vorm albinus echter nimmer zag; zij zijn over de geheele bovenste oppervlakte der tong verspreid, verschillen bij verschillende menschen in grootte en vorm, en zijn of spits of stomp. 4°. Behalve de drie genoemde soorten, vond hij eindelijk nog een veel kleiner soort in de gedaante van ronde korreltjes, voornamelijk tusschen de voorgaande tepeltjes verspreid, zij zijn zeer talrijk in de incisurae linguae. De drie eerste soorten nu van tepeltjes blijken bij mikroskopisch onderzoek te bestaan uit verscheidene kleinere; de grootste uit twintig of meerderen, welke in grootte overeenkomen met de tepeltjes der vierde soort 1).

Met haller nam albinus aan, dat de maag uit zeven rokken bestaat, namelijk uit eene inwendige of tunica villosa, tunica cellulosa prima, tunica nervea (de tunica cellulosa sive vasculosa der tegenwoordige Anatomici), tunica cellulosa secunda, tunica muscularis, tunica cellulosa tertia en tunica serosa. Even als dus latere onderzoekingen hebben bewezen, telt hij eigenlijk

1) *Acad. annot.* Lib. I, Cap. XIV et XV.

vierderlei soorten van vliezen, doch voegt hij daarbij het celwijsweefsel, dat de vliezen onderling verbindt.

Even als NICOLAAS TULP, onderwierp ALBINUS de *valvula coli* aan een naauwkeurig onderzoek, en nam hij eenige proeven, welke hij met zijne gewone duidelijkheid heeft beschreven, om het nut dezer valvula te kunnen ontdekken; hij zag hierdoor bewezen, dat de in den dunnen darm zich bevindende zelfstandigheden ongehinderd in den dikken kunnen overgaan, doch dat haar teruggang onmogelijk is, doordien de plooijen der valvula dan tot elkander naderen. »Jam," zegt hij, »intestino »in aqua explicato, quum aut aquam infudi, qua parte tenue »rescideram, aut inflavi, labia osculi diducebantur, simulque scis»sura aperiebatur, erumpente aqua, spirituve: et quanto plus »aquae, quantoque majore vi et impetu infudi, aut impuli, quan»tove fortius inflavi, tanto osculum magis aperiebatur, tantoque »fiebat apertura rotundior; maxime, quum infudi liquidum spis»sius. Postquam aqua eruperat, spiritusve, restituebat se os»culum, concidentibus labiis. Ex quo intelligere potui, quomodo »excrementa liquida per tenue propulsa, osculum aperiant, inque »crassum penetrent. Contra, quum intestino explicato, et in »aqua profunde demerso, crassum, sacci patuli in speciem pre»hensum; per aquam aequabiliter sustuli, sic ut capacitas ejus »sursum spectaret; comprimebantur osculi labia, scissura clau»debatur, neque penetrabat aqua. Potuique cognoscere, quo»modo, quum crassum inflatur, quum impletur aqua, ut quid in »tenue penetret, prohibeatur: ex eoque judicare, prohiberi viven»tibus nobis excrementorum regressum; atque etiam melius, eo »quod vitali vi intestinum turgeat, et animatum sit, seseque con»stringere possit" 1).

Wat de *valvulae conniventes intestinorum* aanbelangt, deze zouden, volgens onzen RUYSCH, hoofdzakelijk gevormd worden door eene verdubbeling van den binnensten rok (tunica villosa), zonder dat de tweede (tunica nervea) daarin deelt. Daarom zegt hij: »sepa»rata tunica villosa a nervea, valvulas dictas maximam partem »(si non in totum) obliterari, relictis tamen vestigiis." WINSLOW nogtans beweerende, dat ook de tunica nervea tot daarstelling van dezelve medewerkt, gaf zulks aan ALBINUS aanleiding, de zaak nader te onderzoeken, hetgeen hem deed ontdekken, dat beide

1) *Acad. annot.* Lib. III, Cap. II, pag. 16. — Lib. V, Cap. I et II.

vliezen de valvulae conniventes helpen vormen, hetgeen door hem op de volgende wijze allernaauwkeurigst is beschreven. »Interna scienter detracta, valvula superest, nerveae processus; sed, »quantum detractione internae deminuta, tantum brevior, tenu»iorque; quod pulchrius, pleniusque cernitur, si in aqua se ner»vea sic denudata explicaverit. Optimus autem cognoscendi »modus visus est, in aqua explicare intestinum perscissum per »longitudinem; tunc enim in parte secta integri, manifestique pro»cessus illi nerveae, interna vestiti, ut vestita nervea in inter»vallis eorum. Et non modo in valvulis majoribus manifestum »id est, sed etiam in minoribus, in tenui extremo" 1).

Eveneens, zegt hij verder, is het gesteld met de valvulae der dikke darmen.

Dat hij ook de fijnere ontleedkunde met ijver beoefende, bewees hij onder anderen door de uitgave eener verhandeling over de slagaderen en aderen der darmen 2); wat hare verspreiding in de rokken der darmen betreft, leerde hij, dat zij, zoodra de verschillende stammen de darmen genaderd zijn, eerst eenen kleineren tak afgeven, die tusschen den buitensten en den spierrok voortgaat, en aldaar takken afgeeft, die rondom den spierrok een fijn vaatnet vormen, terwijl de stammen zelve door den spierrok, tusschen diens vezelen heen dringen en den zoogenaamden zenuwrok bereiken, door welken zij zich met eene menigte takken verspreiden, en alzoo het belangrijkste en voornaamste vaatnet vormen. Hieruit ontstaan overal fijnere takjes, waarvan sommigen bestemd zijn voor den spierrok, of hierdoor heendringende voor den buitensten rok, anderen, en wel de meesten, zich begeven naar het binnenste vlies, overal vormen deze vaatjes met elkander anastomoses, en een zoo uitgebreid en fijn vaatnet, dat naauwelijks eene ruimte aan te wijzen is, waar geene bloedvaatjes zijn. Dit geldt zoowel van de slagaderen, als van de aderen, welke laatste overal de eerste vergezellen, zoodat de verspreiding van beiden dezelfde is 3). Van de verspreiding der vaten in de tunica nervosa had hij vroeger reeds eene afbeelding geleverd op dezelfde kunstige wijze

1) *Acad. annot.* Lib. III, Cap. IV.

2) *Acad. annot.* Lib. III. Cap. XI.

3) Verg. hierbij de verhandeling van zijnen broeder: CHRISTIANI BERNHARDI ALBINI *specimen anatomicum, exhibens novam tenuium hominis intestinorum descriptionem, denuo editum*, L. B. 1724, p. 44 et seqq.

door denzelfden LADMIRAL vervaardigd 1), waarvan wij reeds gesproken hebben. Deze zelfde kunstenaar, die zijne wijze van werken geheim hield, heeft daarenboven nog vier platen geleverd van voorwerpen uit het kabinet van RUYSCH, welke vergezeld gaan van een' verklarenden tekst in de Latijnsche, Fransche en Hollandsche taal. Zij zijn uitgegeven onder de volgende titels: 1. Icon membranae vasculosae ad infima acetabuli ossium innominatorum positae, ex puero desumtae; ad objectum artificiosissime praeparatum a clar. viro FRED. RUYSCHIO, delineata et coloribus distincta typis impressa a JOANNE LADMIRAL Amst. et L. B. 1738. 2. Icon durae matris in convexa superficie visae ex capite foetus humani octo circiter a conceptione mensium, desumtae; ad objectum etc. Amst. et L. B. 1738. 3. Icon durae matris in concava superficie visae etc. Amst. et L. B. 1738 4°. Effigies penis humani, injecta cera praeparati, exhibens inventa anatomica aliquot nova et proprio colore typis impressa a JOANNE LADMIRAL. L. B. et Amst. A°, 1741.

Ten aanzien van het weefsel der slagaderen, hetwelk in de 18de eeuw voornamelijk onderzocht en beschreven werd door LUDWIG, MONRO, DE LASSONE en vooral ook door ALBINUS, nam deze laatste vier rokken aan, namelijk: 1. Een' *spierrok* (tunica musculosa), uit digt opeengehoopte, sterke kringvormige vezelen bestaande, die in verscheidene lagen verdeeld kunnen worden; deze rok geeft aan de slagaderen hare sterkte en het vermogen, van zich te kunnen zamentrekken. 2. Aan de binnenzijde van den spierrok vindt men een dun, glad vlies, dat eigenlijk de ruimte van het kanaal bepaalt. 3. Uitwendig volgt op den spierrok een dun, wit, stevig, voor uitzetting vatbaar vlies, door hem *tunica nervea* genaamd, dat 4. door een' celrok omgeven wordt, waardoor de slagaderen met de nabijgelegene deelen verbonden worden; terwijl eindelijk in de borst- en buikholte de weivliezen ook nog bijdragen tot vorming van de wanden der slagaderen 2). Velen van de voorgangers en tijdgenooten van ALBINUS beweerden, dat aan de slagaderen der hersenen, de spierrok zoude ontbreken; doch hij bewees ten duidelijkste, dat deze rok ook aan die slagaderen wel aanwezig is, maar dat hij dunner is, en dat

---

1) BERN. SIEGFR. ALBINI, *diss. de arteriis et venis intestinorum tenuium hominis, adjecta icon coloribus distincta*, L. B. 1736, 4°.

2) *Acad. annot.* Lib. IV, Cap. VIII.

daardoor de slagaderen der hersenen, met bloed gevuld zijnde, rooder schijnen te zijn, dan die van andere ligchaamsdeelen 1).

VAN SWIETEN 2), die omstreeks denzelfden tijd leefde, nam slechts drie rokken aan de slagaderen aan, namelijk: een' uitwendigen, een' middensten en een' inwendigen; de beide laatstgenoemden zijn de twee eerste van ALBINUS, doch de derde is de vierde, zoodat hij den derden van ALBINUS niet onder de vliezen der slagaderen opneemt, maar slechts beschouwt als eene verdikking van het uitwendige celvlies.

Den strijd, welke in de vorige eeuw, zoo als wij gezien hebben, bestaan had tusschen REGN. DE GRAAF en SWAMMERDAM, welke laatste de partij van J. VAN HORNE op zich nam, ten opzigte van de verhouding der vasa deferentia tot de vesiculae seminales, trachtte ALBINUS te beslissen; hij deed zulks ten voordeele van DE GRAAF, die gezegd had, dat de vasa deferentia met eenen naauwen uitgang eindigen in het begin der vesiculae seminales, en dat het semen, door de vasa deferentia aangevoerd, eerst in de vesiculae seminales doordringt, dewijl eene caruncula den uitgang in de urethra afsluit; hij bewees zulks door zijne onderzoekingen en proeven. SWAMMERDAM daarentegen beweerde het tegendeel, namelijk, dat bij den mensch de vesiculae seminales hunnen uitgang hebben in de vasa deferentia en dat deze behooren tot de urethra. Hierbij wordt nog door ALBINUS het gevoelen aangevoerd van CLARCK, LEALIS, LOWER, HEISTER en MORGAGNI, waarna hij eindelijk, als slotsom zijner eigene onderzoekingen, aldus besluit: »In summa igitur, vas deferens toto »latere interiore vesiculae seminalis decurrens, sensim se in ejus»modi vesiculae speciem dilatat; quae seminalem contingens, cum »eaque connexa, in fine coärctat se, conjungitque, inque unum

1) *Acad. annot.* Lib. VII. Cap. VIII.

2) GER. VAN SWIETEN zag den 7 Mei 1700 het eerste levenslicht te *Leijden,* en studeerde daar, voornamelijk onder BOERHAAVE, in de geneeskunde. Weldra na het bekomen van den doctoralen graad tot Hoogleeraar beroepen zijnde, ondervond hij uit godsdiensthaat, daar hij catholiek was, de grootste onaangenaamheden, zoodat hij zelfs genoodzaakt werd, zijne betrekking neder te leggen. Hij genoot echter spoedig eene groote genoegdoening voor deze teleurstelling, in zijne benoeming als eerste geneesheer van MARIA THERESIA, Keizerin van *Oostenrijk,* in 1745. Hierdoor zich te *Weenen* gevestigd hebbende, bragt hij aldaar veel toe tot bevordering en bevestiging van den bloei der hoogeschool. Den 18 Junij 1772 overleed hij te *Schönbron.*

»confluit cum seminali, et ipsa ea parte contractiore; ex quo »nata pars communis, sensim contractior, desinit in emissarium, »canalem ad urethram pertinentem. Quum vesica et urethra »vesiculaeque seminales ac vasa deferentia modice distenta sunt, »tunc emissaria a principio aliquantum disjuncta, conveniunt »angulo admodum acuto, post contingentia se inter se. Propri»usque utrique exitus est in urethra, ostiolo contractiore; quo»rum alterum a dextra carunculae parte est, alterum a sinistra, »ibi ubi capitis gallinaginis pars rostro respondens ab ipso ca»pite, hoc est caruncula, incipit procedere. Et semen ex vase »deferente in vesiculam seminalem, inque commune emissarium, »in quod desinunt, penetrare posse, fabrica concedit. Ubi vero »emittendum non est, recipere facilius vesiculam capaciorem exis»times, quam exitus contractior emissarii communis exire sinat. »Et, sive velimus, vesiculas seminales, quem continent humorem, »per deferentia accepisse, sive in ipsis generatum vesiculis esse, »sive velimus utrumque, fabrica haud difficulter inducimur ad »existimandum, seminalem venerea in re humorem tum ex ve»sicula, tum ex deferente per commune his emissarium ab utra»que parte, dextra et sinistra erumpere" 1).

Eveneens beijverde ALBINUS zich, een einde aan den strijd te maken, die in de vorige eeuw nog niet was uitgemaakt en in zijnen tijd voortduurde, ten opzigte van het hymen 2); sommigen toch bleven zijn bestaan ontkennen, anderen bevestigen, terwijl daarenboven onder de laatsten nog groot verschil van meening bestond over zijne gesteldheid. ALBINUS, de waarheid zoekende, onderzocht daartoe in de eerste plaats de geslachtsdeelen van eene rijpe vrucht, namelijk van een kind, nog in de vliezen besloten, geboren, daar de moeder kort vóór de verlossing was overleden. In dit geval kon dus volstrekt geen grond bestaan tot het vermoeden, dat eenige verandering aan de deelen door uitwendige beleediging had plaats gehad. Hier nu vond hij, de rima vulvae en de nymphae een weinig van elkander verwijderende, de membrana hymenis bij den ingang der vagina, als een kringvormig, breed, in het midden doorboord vlies, eenige overeenkomst aantoonende met de uvea en pupilla, iets breeder echter naar den kant van het perinaeum. De ope-

1) *Acad. annot.* Lib. IV. Cap. III.
2) *Acad. annot.* Lib. IV. Cap. X.

ning was eenigzins rond, uitgenomen naar onder of achter, waar ze hoekig was; bij het zacht van een doen wijken der rima vulvae met de labia minora, nam het hymen eene eironde gedaante aan, en vormde de opening eene regte spleet. Wanneer hij de deelen slechts zoo veel van elkander verwijderde, dat het hymen maar even kon gezien worden, dan was het slap, raakten de zijden elkander en was de spleet gesloten, ja zelfs door de slapheid der zieh rakende randen, niet zigtbaar, zoodat het hymen zelf zieh voordeed als eene uit de zijden zich opheffende zuil. Ook bij levende jonge kinderen en meisjes van 15 a 20 jaren, nam hij, waar de gelegenheid zich, wegens in de nabijheid voorkomende ziekten, opdeed, hetzelve waar, om zijn onderzoek voorttezetten, en vond hij ook bij deze, bij eene zeer matige verwijding der nymphae, eene dergelijke roode, laxe, ruwe zuil, zonder eenige spleet; bij eenigc meerdere verwijding werd deze reeds zigtbaar, bij nog grootere verwijding werd zij eene langwerpige opening en bij de grootste verwijding eene ronde, terwijl het vlies zelf geheel was uitgespannen. Liet hij de verwijding der deelen langzamerhand na, zoo vertoonde zieh weder hetzelfde in omgekeerde verhouding. Hij besluit deze beschouwing met eene opmerking, die in de geregtelijke gcneeskunde niet onbelangrijk moet geaeht worden, zeggende: »Hymenis in-
»tegritatem non vitiatae virginitatis signum non semper esse,
»inter alia exhibuit puella nubilis, eui viventi hymen magnus,
»amplus, firmus, et quum rima ejus admodum diducta erat, ore
»tanto hians, ut virum pati potuisse videretur, nec tamen corrumpi."

Albinus ontdekte ook, dat de vaten der placenta, behalve dat zij door celwijsweefsel met elkander verbonden zijn, ieder nog door een fijner celwijsweefsel omgeven worden, dat van het ehorion komt, terwijl hij tevens zegt, gezien te hebben, dat de slangsgewijsloopende slagaderen der baarmoeder, met bloed gevuld zijnde, in de placenta duidelijk uitliepen, en dat hij door de grootere slagaderen te drukken, het bloed gemakkelijk tot in de placenta kon drijven en weder terug 1). Hetzelfde beweert ook noortwijk 2), en vóór hem denijs 3), waargenomen

1) *Acad. annot.* Lib. I, Cap. X.

2) Wilh. noortwijk, *Uteri humani gravidi anatome et historia.* L. B. 1743 4o. pag. 10 et 92.

3) Denijs, *Verhandelingen over het ampt der vroedmeesters*, pag. 55.

te hebben, namelijk de onderlinge verbinding der vaten van de placenta en die der baarmoeder. Latere onderzoekingen hebben deze verbinding echter niet bevestigd. Reeds in 1774 werd deze meening wederlegd door eenen leerling van den Hoogleeraar VAN DOEVEREN, R. FORSTEN in zijne dissert., ter beantwoording der vraag, of er tusschen de placenta en de zwangere baarmoeder eene ware vaat-anastomosis plaats heeft 1). Hij bewees reeds uit de eigene woorden, en uit de afbeeldingen van NOORTWIJK, en uit de platen van ALBINUS zelven, dat deze verbinding niet konde bestaan. NOORTWIJK toch zeide, dat de vliezen van alle vaten, welke zich tusschen de baarmoeder en het ei bevinden, zoo fijn zijn, dat zij naauwelijks aangeraakt kunnen worden, zonder ze te scheuren en als het ware te vernietigen. Indien dit zoo is, zegt FORSTEN, indien deze vaten zoo klein en teer zijn, is het naauwelijks waarschijnlijk, dat zij eene ware anastomosis kunnen vormen, of den bloedsomloop onderhouden met de vaten der baarmoeder, die zeer groot en ontwikkeld zijn; daarenboven, al waren deze vaatjes afgescheurd, zouden toch hunne openingen aan de oppervlakte der placenta zigtbaar moeten zijn, even zoo wel als de wijde openingen der vaten te zien zijn aan de binnenvlakte der baarmoeder, waar de placenta aangehecht is geweest, en die zelfs door NOORTWIJK en ALBINUS zijn afgebeeld. Zij schijnen dus het moederlijk gedeelte der placenta niet genoeg van het foetaal gedeelte onderscheiden te hebben. Belangrijk zijn dienaangaande de onderzoekingen, in het werk gesteld door JACQUEMIER en BONAMY 1). Volgens den eerstgenoemden ziet men duidelijk vaten, welke uit die der baarmoeder schijnen voort te komen, zich verspreiden in het tusschen baarmoeder en moederkoek zich bevindende weefsel, en zelfs in het weefsel der placenta in te dringen, waarvan zij echter geheel onafhankelijk zijn, daar zij duidelijk blind eindigen. Deze vaten (vasa utero-placentaria) zijn zoowel slagaderlijke, als aderlijke; de eersten zijn klein, de aderen grooter en menigvuldiger; beiden komen volmaakt overeen met de slagaderen en aderen der baarmoeder, doch vormen onderling geene verbindingen. Er zijn

1) RUDOLPHUS FORSTEN, *Diss. quaestiones selectas physiologicas exhibens*, L. B. 1774. 4o. pag. 54.

2) Oeuvres complètes de JOHN HUNTER, avec des notes par G. RICHELOT, Paris 1841, T. IV, pag. 137.

dus gedurende de zwangerschap twee soorten van vaten; de eene behoort aan de moeder (placenta materna), de andere aan de vrucht (placenta foetalis), die door hunne uiteinden met elkander in aanraking komen, doch niet in elkander uitmonden, zoodat JACQUEMIER hieruit tot het besluit komt, dat de overgang der vochten, van de moeder naar de vrucht en omgekeerd, plaats heeft door transfusie. BONAMY, die meer bepaaldelijk de verhouding beschrijft en de wijze, waarop de uiteinden der vaten, zoowel van het moederlijk als van het vruchtgedeelte met elkander zijn verbonden, komt met JACQUEMIER, wat deze verbinding aangaat, volkomen overeen, daar ook hij tot het besluit komt, dat beide soorten van vaten niet onmiddellijk met elkander vereenigd zijn 1).

NOORTWIJK gaf ook eene zeer goede beschrijving van de zwangere baarmoeder, opgehelderd door zeer fraaije platen, onder het opzigt van WANDELAAR, door J. V. D. SPIJK gegraveerd, waarin hij het eerst de sepimenta der moederkoek afbeeldt en beschrijft 2), alsmede den funiculus umbilicalis, en naauwkeurig zijne onderzoekingen mededeelt aangaande het uitwendige vlokkige vlies van het ei, en de wijze, waarop dit met de baarmoeder is verbonden; hij ontkent hierbij de aanwezigheid van vaten in het amnios. De beschrijving, welke door ALBINUS van het vlokkig vlies geleverd werd, verdient vooral ook onze opmerking, en wel bijzonder om de schoone afbeelding, welke hij er van hetzelve heeft bijgevoegd, met de vaten, die er zich in verspreiden. In de tweede plaat van zijne afbeeldingen der zwangere baarmoeder 3), ziet men eene zeer naauwkeurige afbeelding van de membrana decidua en wel zoo als deze zich nog in den laatsten tijd der zwangerschap vertoont, en later door HUNTER is bevestigd en beschreven; ALBINUS duidt ze met deze woorden aan: »Ovum, uterum implens. Extrinsecus involucro quodam »membranaceo, tenui, molli, tenero undique vestitum; quo »utero molliter adhaeret." Zeer duidelijk heeft hij daaren-

1) De Hoogleeraar SCHROEDER VAN DER KOLK heeft over dit onderwerp zeer belangrijke mededeelingen gedaan in de sectie-vergadering voor natuur- en geneeskunde van het provinciaal Utrechtsch genootschap van kunsten en wetenschappen, den 26 Junij 1849.

2) WILH. NOORTWIJK, t. a. p. pag. 18, Tab. II.

3) B. S. ALBINI, Tabulae VII uteri mulieris gravidae, cum jam parturerit, mortuae, L. B. 1748 fol.

boven den zamenhang van den rand der placenta met de decidua afgebeeld, waar een gedeelte van het chorion is weggenomen 1).

Terwijl ALBINUS zich bezig hield met de uitgave zijner annotationes Academicae, overleed WANDELAAR, die de meeste der door hem uitgegevene platen heeft geteekend en gegraveerd en daaronder ook de zeven afbeeldingen der zwangere baarmoeder, die in 1748 het licht zagen en waarbij hij in 1751 nog eene achtste voegde. Sedert diens dood, gaf hij geene platen meer in het licht, dan alleen die, welke deze kunstenaar nog gegraveerd had; onder dezen munt vooral uit eene afbeelding van de vena azyga, tusschen-ribbige slagaderen en nabijgelegene deelen 2), welke in 1757 in het licht verscheen, en waarvan hij, in zijne Ann. Acad. Lib. IV. p. 9, eene naauwkeurige beschrijving gaf. Hij merkt hierbij op, dat, in verschillende menschen, ten opzigte van de chylbuis verschillende afwijkingen bestaan. In het door hem uit een volmaakt gevormd ligchaam genomen voorbeeld, werdj deze gevormd door twee wortels, die uit eene menigte melk- en watervaatjes hunnen oorsprong namen, en waarvan de regter grooter was, dan de linker; op het bovenste gedeelte van den elfden ruggewervel kwamen zij te zamen om de chylbuis te vormen. Deze eenigzins in slingerenden loop opklimmende, eerst vóór de wervelligchamen, vervolgens meer naar de linkerzijde, tot aan den buitenrand van de lange halsspier, buigt zich linksom, en langs de voorste driehoekige halsspier nederdalende, gaat zij onder de binnenste strotader naar het achterste gedeelte der ondersleutelbeensche ader, onmiddellijk onder de klapvliezen, welke de strotader van deze afscheiden. Hier ter plaatse ging de chylbuis met eene kleine opening, van eene soort van klapvlies voorzien, in de ondersleutelbeens-ader over. De vena azyga ter regter zijde van den negenden ruggewervel (den vierden van boven afgeteld), gekomen zijnde, daalde langs de ruggegraat schuins naar voren, zoodat zij bij den vijfden en vierden wervel nagenoeg het voorste gedeelte bereikte, en week daarna weder een weinig naar achter. Uit deze ontsprong een gemeenschappelijke stam voor de vier bovenste regter tus-

1) l. l. Tab. V, k. l. m. n.

2) B. S. ALBINI, *tabula vasis chyliferi cum vena azyga, arteriis intercostalibus aliisque vicinis partibus*, L. B. 1757 fol.

schenribbige aderen; de overige tusschenribbige aderen hadden allen eenen eigenen oorsprong uit haar; in sommige gevallen ontstaat ook de vierde ader afzonderlijk; de bovenste dezer aderen klimmen bij haren oorsprong iets naar boven, de onderste dalen schuins naar beneden. Bij den vierden ruggewervel gaf zij daarenboven aan de linkerzijde nog eenen grooten tak, waarin de onderste linker tusschenribbige aderen uitmondden. De regter tusschenribbige slagaderen ontstonden allen uit de arteria aorta, de beide bovenste met eenen gemeensehappelijken stam.

Salzmann had gezegd, dat de tussehenribbige vaten vóór de chylbuis heengaan; haller, dat zulks nu eens vóór, dan achter deze plaats heeft. Albinus echter vond altijd de ehylbuis vóór de vaten, zoo als ook in zijne afbeelding is aangetoond; in deze komen ook al de binnenste tussehenribbige spieren voor, en worden ook die deelen van de borstholte duidelijker gezien, welke moeijelijk in zijne tabulae ossium konden uitgedrukt worden. In de tweede afbeelding ziet men eene ehylbuis, welke opgeblazen en gedroogd is van aehter, en de wijze aantoont, waarop zij in de vena subelavia overgaat, terwijl de derde en vierde eenige afwijking aanduidt. Bij de vermelding dezer fraaije plaat en der beschrijving van de chylbuis door albinus, mogen wij zijne woorden niet voorbijzien: »Declarare haee ieon »potest modum, quo arterias, venas, nervos describenda animo »coneeperim 1).'' Wij moeten het, in het belang der wetenschap, betreuren, dat het in deze aangeduide reusachtig plan door albinus niet ten uitvoer is gebragt, daar bij de naauwkeurigheid, welke al de werken van albinus kenmerkt, op die wijze zekerlijk onze kennis in de ontleedkunde nog meer zoude zijn bevorderd, dan door zijne afbeeldingen der beenderen en spieren.

Wat de bastachtige zelfstandigheid betreft der hersenen, hebben wij reeds in het vorige gedeelte gezien, dat aangaande haar weefsel malpighius en ruysch in gevoelen versehilden; de eerste toch beweerde, dat zij geheel uit klieren bestond, terwijl de laatste daarentegen in 1698 leerde, dat zij alleen uit vaten gevormd was, tot welk gevoelen ook ant. van leeuwenhoek en boerhaave overhelden; ook albinus besehreef de bastachtige zelfstandigheid der hersenen als bestaande uit vaten, die eehter

1) B. s. albini, *tabula vasis chyliferi cum vena azyga, arteriis intercostalibus aliisque vicinis partibus*, L. B. 1757, pag. 2.

niet allen rood bloed bevatten; terwijl hij van de rood bloed voerende vaten zegt, dat het niet alleen slagaderen, maar ook aderen zijn, en nog daarenboven aanmerkt, dat genoemd hersendeel niet geheel alleen uit vaten bestaat, maar ook nog uit eene andere stof, die na opspuiting van deze kan weggespoeld worden. Zulks is in lateren tijd mede bevestigd door SÖMMERING; van welken aard echter deze stof is, heeft men eerst in onze dagen door nieuwe onderzoekingen, vooral door scheikundige en mikroskopische waarnemingen, aan den dag kunnen brengen; dit geldt insgelijks van de mergachtige zelfstandigheid der hersenen, welke ALBINUS verklaarde in geenen deele uit vaten te bestaan 1).

Hoogst belangrijk zijn verder de waarnemingen en ontdekkingen van ALBINUS ten opzigte van het oog. Velen zijner voorgangers en tijdgenooten beschouwden reeds de sclerotica als eene voortzetting der dura mater; immers, volgens hun gevoelen, omgeeft de dura mater den nervus opticus bij zijnen uitgang uit den schedel, door het foramen opticum, als eene scheede, tot dat hij den oogbol heeft bereikt, en breidt zich deze scheede dan uit, om de sclerotica te vormen; hetzelfde, meenden zij, had plaats met de membrana arachnoïdea en pia mater, die op dezelfde wijze de *membrana chorioidea* en *Ruyschiana oculi* zouden vormen, zoodat dan alleen de mergachtige zelfstandigheid der zenuw overblijft: deze nu zou, naar hunne meening, zich eenigzins tepelvormig voordoen met een klein indruksel in het midden, en zich meer en meer in den vorm van een vlies uitbreiden, om alzoo de *retina* te vormen.

ALBINUS echter was van eene andere meening, en vooronderstelde, dat de sclerotica een eigen vlies is van het oog, en als eene zeef door de mergachtige zelfstandigheid der zenuw wordt doorboord, zoo als zulks ook beschreven is door MOELLER, in zijne *observ. circa tunicam retinam et nervum opticum* 2). Wel zegt ALBINUS, dat de sclerotica zeer naauw vereenigd is met het omkleedsel, dat de nervus opticus van de dura mater ontvangt, maar niet eene voortzetting is van hetzelve. In dit gevoelen deelden ook zijne leerlingen LOBÉ, KAAU, HAVERMAN, MOELLER en de Fransche geneesheeren WINSLOW en SENNAC. Evenzoo verschilden deze met ALBINUS van hunne voorgangers en velen zijner

1) *Acad. annot.* L. I, Cap. XII.

2) ALB. v. HALLER, *Diss. anat. select*, Vol. VII, Pars II, pag. 187.

tijdgenooten ten aanzien der *membrana chorioidea*, die zij insgelijks voor een eigen vlies hielden en geenszins beschouwden als eene voortzetting der pia mater. Dat ALBINUS echter met zijne navolgers in dit opzigt dwaalde, bewijzen ons de onderzoekingen, in deze eeuw gedaan; immers PAPPENHEIM 1) leert ons, dat men aan den nervus opticus eene binnenste, middelste en buitenste scheede moet onderscheiden, dat de beide eerste in de zeefvormige plaat overgaan, de buitenste, welke de dura mater is, in de zelfstandigheid der sclerotica overgaat, terwijl de chorioidea van het oog niets anders is, dan een vervolg van de pia mater, waarin uitwendig de zoogenaamde vasa tortuosa zich verspreiden, terwijl op de inwendige vlakte of tunica Ruyschiana de vaten in de fijnste kronkelende takverspreidingen overgaan 2). Ten aanzien dus van de ontwikkeling en vorming der vliezen verkeerde ALBINUS in eene dwaling; dit beneemt evenwel niets aan zijne verdiensten, betreffende de ontleedkunde van het oog; in vele opzigten toch de waarnemingen en ontdekkingen van RUYSCH aan een naauwkeurig onderzoek onderwerpende, vond hij in de mergachtige zelfstandigheid van den nervus opticus eene groote menigte vaatjes 3), en toonde hij aan zijne toehoorders een allerschoonst praeparaat, waarin hij de takverspreiding dier vaatjes langs de binnenste oppervlakte der retina in het oog van een kalf aanwees. Dit was namelijk een oogbol, waarvan de vaten der buitenste vliezen, ten gevolge eener gelukkige opspuiting, zich in groote menigte duidelijk voordeden; de sclerotica en chorioidea halverweg weggenomen zijnde, zag men de retina, nog het corpus vitreum omgevende. De buitenste oppervlakte der retina, aan de zoogenaamde tunica Ruyschiana grenzende, was geheel mergachtig (medullosa), en hierdoor, ten gevolge harer dunheid, kon men de onderliggende opgespotene vaatjes zien heenschemeren 4). In den anderen oogbol van hetzelfde kalf was de geheele mergachtige zelfstandigheid door warm water weggespoeld, en bleven ontelbare vaatjes duidelijk zigtbaar over.

1) Die specielle Gewebelehre des Auges, mit Rücksicht auf Entwickelungsgeschichte und Augenpraxis, Breslau 1843, pag. 78.

2) J. L. C. SCHROEDER VAN DER KOLK, over Choroïditis, in de verhandelingen van het genootschap ter bevordering der genees- en heelkunde te *Amsterdam*, D. I, 1 St., pag. 38.

3) *Acad. annot.* Lib. VII, Cap. VII.

4) *Acad. annot.* Lib. III, Cap. XIV.

Wanneer wij nu deze waarneming, welke later door MOELLER en HALLER werd bevestigd, vergelijken met hetgeen nieuwere onderzoekingen, vooral die van PACINI, ons dienaangaande geleerd hebben, dan vinden wij, dat de waarneming van ALBINUS in zoo verre juist is, dat de vaatjes aan de binnenvlakte liggen van het netvlies. Volgens PACINI bestaat het netvlies uit vijf lagen, en heeft het nog daarenboven aan zijne binnenvlakte een eigen dun vliesje, door hem grensvliesje (*membrana limitante*) genoemd, dat met zijne binnenvlakte aan de tunica hyaloidea grenst. Tusschen dit grensvliesje nu en de tunica hyaloidea liggen de vaten, die in het netvlies zelf ontbreken 1). Het is dus waarschijnlijk, dat, bij het wegspoelen der mergachtige zelfstandigheid door ALBINUS, het grensvliesje met de vaatjes is overgebleven, en dat het eigenlijke netvlies is verloren gegaan. De lagen, waaruit volgens PACINI het netvlies gevormd wordt, zijn: 1. eene laag, die aan de membrana limitante grenst, welke uit fijne witte vezelen bestaat, die straalswijs van het centrum uitgaan tot den aequator, en eene uitbreiding zijn der witte vezelen van den nervus opticus. 2. Eene laag, welke uit eene enkele laag zeer doorschijnende cellen gevormd wordt, die eene kern bevatten (*stratum globulosum*). 3. Eene laag, welke uit geelachtig grijze vezelen bestaat, die door eene korrelige vormlooze stof vereenigd zijn en verscheidene lagen vormen; hiervan hangt de gele vlek, *macula lutea*, van SÖMMERING af, daar zij rondom het foramen ovale eene gele kleur hebben (*stratum fibrillosum*). 4. De vierde laag is geheel doorschijnend en kleurloos, en is de dikste der lagen van het netvlies; in deze bemerkt men *nuclei nervosi*, die volkomen overeenkomen met die in de bastachtige zelfstandigheid der hersenen, en waarvan sommigen een klein draadvormig verlengsel toonen, waardoor ze vereenigd schijnen. Aan sommigen ziet men ook wel eens twee zulke verlengsels, aan beide einden een. Aan deszelfs buitenvlakte ziet men nog eene laag cellen, overeenkomende met die der tweede laag, welke met de staafjes der 5de laag vereenigd zijn (*stratum granulosum*). 5. De vijfde laag, namelijk, bestaat uit staafjes, die loodregt op het netvlies staan; met hunne buitenvlakte, waaraan zich een *globulus terminalis* bevindt, grenzen zij aan het zwarte pigment, met hunne

1) *Nederl. Lancet*, 2 Serie, 3 Jaarg., pag. 181.

binnenvlakte rusten zij op de cellen der vierde laag (*stratum bacillosum*). Tusschen de staafjes, ziet men op regelmatige afstanden tweelingkegels van HANNOVER, welke echter, volgens E. BRÜCKE, niet moeten beschouwd worden als behoorende tot de retina 1), terwijl PACINI ze beschouwt als eene wijziging der staafjes en dus wel als een deel der retina. Deze vijf lagen nu, te zamen het netvlies vormende, hebben eene dikte van 0,148 millimeter, en ontbreken volgens PACINI allen in het foramen centrale; de eerste, vierde en vijfde lagen eindigen aan de processus ciliares, de tweede en derde laten zich verder vervolgen 2). Volgens PAPPENHEIM 3) bestaat de retina slechts uit drie lagen, namelijk de membrana JACOBI, welke de vijfde is van PACINI, de vezellaag of derde van PACINI, welke eene uitbreiding is van de vezelen van den nervus opticus, en aan de binnenvlakte zoude bedekt zijn door eene cellenlaag. Zelden toch, zegt hij, vindt men nuclei nervosi tusschen de membrana JACOBI en de vezellaag. Volgens professor DONDERS 4) komen de onderzoekingen van HANNOVER het meest met die van PACINI overeen. HANNOVER namelijk onderscheidde aan het netvlies hoofdzakelijk twee gedeelten: de retina propria, welke de vijfde laag is van PACINI, en de hersenuitbreiding: deze is de vezelachtige uitbreiding der gezigtszenuwen, welke aan de binnenzijde door eene laag zenuwcellen, aan de buitenzijde door meerdere lagen is bedekt.

Even als RUYSCH vond ALBINUS ook de *arteria centralis oculi* 5), welke uit de arteria centralis retinae voortkomende, midden door het glasachtig ligchaam, zonder takjes af te geven, naar voren loopt, in het midden van het achterste gedeelte der capsula lentis zich begeeft en aldaar in takjes verdeeld wordt, uit welke, volgens ALBINUS, verscheidene vaatjes voortkomen, die zich in het weefsel der lens verspreiden; andere kleine vaatjes voor de lens, zag hij in het oog van eenen walvisch voortkomen uit de processus ciliares, en verspreidden deze zich taksgewijze van achter door hare zelfstandigheid.

---

1) MÜLLER's Archif für Anat. 1844, pag. 444.

2) A. GOESCHEN, *Jahresbericht über die Fortschritte der gesammten in- und ausl. Medicin*, III Jahrgang, 1 heft, pag. 134—137.

3) t. a. p. pag. 115.

4) *Nederl. Lancet*, t. a. p.

5) *Acad. annot.* Lib. I, Cap. VII.

Uit de aanwezigheid der arteria centralis oculi verklaarde ALBINUS verscheidene gebreken in het kristal- en glasvocht, die in derzelver vaatjes hunnen oorsprong zouden hebben. Vóór hem werd algemeen, en vooral door PETIT en TAYLOR, ontkend, dat de lens slagadertjes zoude bezitten, en ook latere ontleedkundigen hebben ze niet kunnen ontdekken, zoodat men algemeen aannam, dat bij gezonde voorwerpen na de geboorte geene bloedvaten bestaan, noch in het beursje van de kristallens, noch in het glasachtig ligchaam. De Utrechtsche hoogleeraar SCHROEDER VAN DER KOLK echter heeft in zijne verhandeling over *choroïditis* zijne waarnemingen medegedeeld aangaande de verspreiding der bloedvaatjes in het oog van volwassenen en het tegendeel bewezen. Na eene allergelukkigste opspuiting zag hij zeer vele van de allerfijnste haarvaten overgaan uit de franjes der corona ciliaris in de zonula Zinnii en van den buitenrand der zonula Zinnii uiterst fijne vaten voortkomen, die zich met meerdere fijne takverspreidingen over de membrana hyaloidea en bijzonder over het bovenste gedeelte verspreiden. Aan deze vaatjes geeft hij den naam van *vasa brevia membranae hyaloideae*, ter onderscheiding van de *vasa longa membranae hyaloideae*, die uit de art. centralis retinae voortkomen terstond bij hare verspreiding in het netvlies, zich door hunne fijnheid en meer regten loop van de vaten der retina onderscheiden, en in de vasa brevia overgaan. Daarenboven bleek hem nog uit hetzelfde praeparaat, dat eenige uiterst fijne takjes zich van den voorrand der zonula Zinnii en corona ciliaris in de voorste oppervlakte der capsula lentis begeven, terwijl hij met grond vermoedt, dat ook uit de zonula Zinnii, of bijzonder uit de vasa longa membranae hyaloïdeae, eenige uiterst fijne takjes zich in lateren leeftijd naar de achterste oppervlakte van de capsula lentis ter voeding derzelve begeven, daar de tak der art. centralis, die bij de vrucht het glasvocht doorloopt, om zich naar de achterste oppervlakte der capsula lentis te begeven, in lateren tijd volkomen verdwijnt.

Eindelijk nog moeten wij gewagen van de ontdekking van het *oogappelvlies* (membrana pupillaris) bij de vrucht, waarvan de eer aan ALBINUS toekomt 1). In hetzelfde kind, waarin het hem door eene fijne opspuiting gelukte, de vasa crystallina te ontdek-

---

1) *Acad. annot.* Lib. I, Cap. VIII.

ken, vond hij een vliesje, dat den geheelen oogappel sloot, en waarin zich vaatjes verspreidden, die uit den rand der pupil voortkwamen; eerst meende hij, dat het de vaatjes der uvea waren, doordien misschien de geheele oogappel zich zamengetrokken had, of wel, dat het de vaatjes waren van den voorsten kapselwand; ten gevolge van een naauwkeuriger onderzoek bleek het hem echter, dat het een eigen vlies was. Ten opzigte van deze ontdekking der membrana pupillaris, werd onze ALBINUS meer dan eens zeer hard aangevallen door HALLER 1), die beweerde, dat WACHENDORF, Hoogleeraar te *Utrecht*, eigenlijk de eerste ontdekker was geweest, en zulks reeds in 1740 openlijk had bekend gemaakt, terwijl van de ontdekking door ALBINUS eerst melding gemaakt werd in 1745. Ten duidelijkste echter heeft deze laatste bewezen 2), dat de membrana pupillaris reeds in 1730 toevallig op de bovenvermelde wijze door hem werd ontdekt en in 1737 afgebeeld; en zoo dit niet voldoende is, dan bewijst reeds de eenvoudige wijze, waarop hij van zijne ontdekking spreekt, genoegzaam, dat hij van WACHENDORF niets wist, waaraan echter HALLER twijfelt, beweerende, dat de membrana pupillaris nimmer door ALBINUS aan zijne leerlingen is getoond: deze bewering echter mogen wij voor ongegrond houden, daar voorzeker, wanneer ALBINUS zegt: »ostendi multis," hieronder voornamelijk zijne leerlingen zullen behooren gerekend te worden.

Van eenen dezer moeten wij ten slotte hier nog melding maken, namelijk van GIJSBERTUS BEUDT van *Dordrecht*. Deze heeft eene dissertatie geleverd: *De fabrica et usu viscerum uropoiëticorum*, L. B. 1744, waarbij eene zeer goede afbeelding dezer deelen gevoegd is, die door latere schrijvers naauwelijks verbeterd heeft kunnen worden. Wij vinden bij hem, eenige voor die dagen nieuwe opmerkingen, welke wij kortelijk hierbij willen aantoonen. De nieren, zegt hij, worden door twee vliezen bekleed, waarvan de buitenste niet, zoo als sommigen willen, eene verdubbeling is van het peritonaeum, maar eene voortzetting van het celweefselvlies, dat overal tusschen de verschillende deelen van het ligchaam is verspreid en de ledige ruimten opvult. Het hieronder gelegen vlies, tot de nieren zelve behoorende, vond hij, dat uit twee vast aan

1) ALB. V. HALLER, *Elem. phys. corp. hum.*, T. V, pag. 373. — *Opera minora, Lausannae* 1763, 4°. T. I. pag. 531.

2) *Acad. annat.* Lib. III. Cap. XVI. pag. 81.

elkander verbondene platen bestond, dat echter vóór hem reeds door WINSLOW was opgemerkt; hij beschouwde het als een vezelig vlies, dat bestemd is, om de te sterke uitzetting der nieren tegen te gaan, of misschien om het aderlijke bloed en de urine, wanneer de nieren te zeer gevuld zijn, voort te drijven. Bij de beschrijving der slagaderen, waarvan hij zegt, dat sommigen tot afscheiding der pis, en anderen tot voeding der nieren dienen, welke laatste hij vooronderstelt, dat in de watervaten der nieren overgaan, zegt hij, eens in het lijk van eenen man, waaraan ALBINUS bezig was te ontleden, vier nierslagaderen aan eene zijde gezien te hebben. Verder over de ureteres sprekende, ontkent hij, dat hierin valvulae aanwezig zijn, zoo als zulks door sommigen is beschreven, en verklaart hij tevens zeer duidelijk uit de wijze, waarop de ureteres in de vesica urinaria overgaan, waarom zij overbodig zijn; tevens geeft hij de reden op, waarom de ureteres niet langs den kortsten weg naar het bovenste gedeelte der blaas gaan, zij is deze: de blaas wordt gedurig door de urine uitgezet, en trekt zich na ontlasting van deze weder zamen; daardoor rijst en daalt haar bodem, en zouden de ureteres deze beweging moeten volgen, hetgeen zonder groot nadeel geene plaats zoude kunnen hebben. Daarom zijn zij met wijsheid bij de mannen aan de blaas verbonden, in de nabijheid der zachte vesiculae seminales en het rectum, bij vrouwen tegen de vagina, alwaar de blaas door middel van zacht celwijfsweefsel en vet aan deze deelen vereenigd is. Eindelijk tot de blaas zelve overgaande, waarvan hij de gedaante zeer naauwkeurig beschrijft, zegt hij, dat deze uit vijf rokken bestaat, ofschoon anderen er slechts drie, sommigen vier vermelden; hij noemt ze 1. tunica exterior, 2. cellulosa, 3. muscularis, 4. nervea, 5. mucosa vel villosa. Bij de vermelding van den vierden rok moeten wij herinneren, dat, volgens ALB. HALLER, BEUDT onder de eersten is geweest, die haar beschreven. Zij is eene witte, vrij stevige uitbreiding, waarin een weefsel van uiterst fijne vaatjes gezien wordt; daarom kan zij ook vasculosa genoemd worden, of nog beter cellulosa altera s. interna, zoo als die der darmen genoemd wordt, waarmede zij geheel overeenkomt. Om ze te zien, moet men volgens BEUDT op dezelfde wijze te werk gaan, als ALBINUS geleerd heeft tot aantooning van de tunica nervea der dunne darmen. Na eindelijk de

tunica mucosa beschreven te hebben, voert hij eenige gronden aan tegen hen, die beweren, dat zij in sommige ziekten der blaas hebben waargenomen, dat de binnenste rok zonder gevaar geheel van den onderliggenden kan loslaten, afgescheiden en door de urethra kan geloosd worden. Vooreerst, zegt hij, is de aanhechting der tunica mucosa aan de nervea te stevig; 2. zijn er zeer talrijke bloedvaten en zenuwen, die zich door de tunica nervea verspreiden en met oneindig vele takjes overal in de tunica mucosa overgaan en eene onafscheidbare vereeniging daarstellen, en 3. is de mucosa hierdoor hoogst gevoelig, en kan dus zoodanige afscheiding niet plaats hebben, zonder bloedvloeijingen en de hevigste pijnen. Wat men dus voor de membrana mucosa gehouden heeft, beschouwt hij als pseudo-membraan ten gevolge van voorafgegane ontsteking. Na de beschrijving der blaas, volgt in het laatste gedeelte eene naauwkeurige vermelding van de deelen, waardoor de urine wordt uitgedreven.

PETRUS CAMPER 1).

In de 18de eeuw leefde ook de groote en alomberoemde PETRUS CAMPER, die, ervaren als hij was in de ontleedkunde, de-

---

1) PETRUS CAMPER zag den 11 Mei 1722 het eerste levenslicht te *Leijden:* hij genoot hier aan de Academie het onderwijs van MUSSCHENBROEK, 's GRAVESANDE, GAUBIUS, VAN ROOIJEN en ALBINUS en verkreeg in 1746 den graad van Doctor zoowel in de geneeskunde, als in de wijsbegeerte. In 1748 deed hij eene reis door *Engeland*, *Frankrijk*, *Zwitserland* en *Duitschland*, en in dien tijd werd hij te *Franeker* beroepen als Hoogleeraar in de ontleed- en heelkunde, welke betrekking hij in 1750 aanvaardde. In 1755 als zoodanig naar *Amsterdam* beroepen zijnde, voldeed hij aan dit beroep, doch leide zijn ambt in 1760 wederom neer, om het te verwisselen met het buitenleven in de nabijheid van *Franeker*. Geenszins echter liet hij nu zijnen wetenschappelijken arbeid varen, maar hij legde zich hier nog met onvermoeiden ijver op zijne lievelingsstudie, de ontleedkunde, toe, en zijn wij daaraan verscheidene belangrijke werken verschuldigd. In 1763 voldeed hij nog eens aan het dringend aanzoek der Groninger Hoogeschool, en onderwees hij aldaar de ontleed- heel- en kruidkunde tot aan 1778, als wanneer hij weder te *Franeker* zijne woonplaats vestigde, en zich vooral bezig hield met belangrijke onderzoekingen in de natuurlijke historie. Verscheidene malen bezocht hij nog buitenlandsche steden, tot dat hij eindelijk, benoemd zijnde als Lid der Staten-Generaal, *'s Gravenhage* ging bewonen, en aldaar ten gevolge eener hevige longontsteking den dood vond, den 7 April 1789.

ze op eene uitstekende wijze in toepassing bragt op de heel- en verloskunde. Voornamelijk beoefende hij de natuurlijke historie en was de vergelijkende ontleedkunde bijzonder het voorwerp zijner ijverige onderzoekingen. Verscheidene belangrijke ontdekkingen werden daarin door hem gedaan. Onder anderen ontdekte hij in 1761 het orgaan des gehoors bij de gekieuwde visschen, hetwelk hij in 1767 bekend maakte aan de koninglijke academie van wetenschappen te *Parijs*, die het heeft geplaatst in hare Mémoires de Mathématique et de Phyique, présentés a l'Académie A°. 1774, Tab. VII. In 1763 echter was zijne verhandeling over dit onderwerp reeds opgenomen onder de werken der Maatschappij te *Haarlem* 1). Vóór hem geloofde men algemeen, dat de visschen geen werktuig voor het gehoor bezaten, maar dat zij het geluid waarnamen door het gevoel, en het hun medegedeeld werd door de trilling van het golvende water 2). CAMPER was ook de ontdekker van den ingang der lucht uit de longen, door middel van vliezige buizen, in de holle beenderen der vleugels en poten bij de vogels, waarover hij eene verhandeling schreef in de werken van het Bataafsch genootschap te Rotterdam 3); bij roofvogels vond hij zelfs, dat de lucht doordrong tot in de beenderen der halswervelen en van het geheele geraamte, ten gevolge waarvan deze dieren aanmerkelijk te hulp worden gekomen bij het vliegen. Deze ontdekking, welke hij te gelijk met eene verhandeling over het gehoor en reukorgaan der blazende visschen bekend maakte aan de Acad. Royale des Sciences te *Parijs*, had plaats in het jaar 1771. Drie jaren later, betwistte de Engelsche ontleedkundige HUNTER hem de eer, van zulks het eerst te hebben waargenomen; het is echter meer dan waarschijnlijk, dat een leerling van CAMPER, die zijne lessen te *Groningen* had bijgewoond, naar *Londen* vertrokken zijnde, de ontdekking van onzen CAMPER eerst aan HUNTER had medegedeeld 4). Tegen deze bewering van HUNTER

1) Deel VII. 1ste St. pag. 79—117.

2) JOANNIS MULDER, *Oratio de meritis* PETRI CAMPERI *in anatomiam comparatam. Groningae* 1808. 4o. pag. 63. — Deze redevoering werd in het Hollandsch vertaald door G. H. WACHTER, *Groningen* 1809. 8°. pag. 71.

3) Deel I. pag. 235,

4) ADRIAAN GILLES CAMPER, *Levensschets van* PETRUS CAMPER. *Leeuwarden* 1791. pag. 23.

verdedigde CAMPER zijne ontdekking briefsgewijze in de vaderlandsche letteroefeningen van het jaar 1775, waarbij hij nog voegde, den toegang der lucht zelfs gevonden te hebben, althans verder te hebben nagespoord, tot in de beenderen van den schedel en der kaken, hetgeen HUNTER in 1774 zelf bekende niet te weten. Daarenboven had vóór dien tijd reeds een der leerlingen van CAMPER, namelijk LADISLAUS CHERNAK, in zijne dissertatie 1), verdedigd den 25 Aug. 1773, de ontdekkingen van CAMPER dienaangaande medegedeeld en daarin bepaaldelijk gezegd, dat bij de vogels niet alleen de dij- en vleugelbeenderen, de wervelen, sleutelbeenderen, darm- en borstbeenderen hol zijn, maar dat zelfs aan het cranium van sommigen met lucht gevulde holligheden worden aangetroffen. Hieruit zouden wij derhalve met eenigen grond mogen vooronderstellen, dat de eer der ontdekking aan PETRUS CAMPER toekomt, ofschoon de hoogleeraar G. VROLIK zulks onbeslist laat, en wij ook gaarne willen toestemmen, dat de onderzoekingen van HUNTER, aangaande dit onderwerp, niet weinig hebben toegebragt tot bevordering der wetenschap. Ten aanzien van het voordeel, hetwelk voor de vogels ontstaat door dezen overgang der lucht uit de longen in hunne beenderen, werd zulks door beide deze beroemde mannen verschillend beoordeeld. CAMPER toch meende, dat hun zulks noodzakelijk was, om te kunnen vliegen, daar zij hierdoor in soortelijk gewigt aanmerkelijk afnemen; terwijl HUNTER beweerde, dat deze gesteldheid der beenderen bij de vogels alleenlijk diende tot bevordering der ademhaling. Deze beide gevoelens heeft de Amsterdamsche hoogleeraar G. VROLIK nader onderzocht, en bewezen, dat door deze ééne bewerktuiging aan beide oogmerken gezamenlijk, naar vereischte, wordt voldaan 2).

In den Rhapsodist, een in zijnen tijd uitkomend tijdschrift, leverde CAMPER eene redevoering over den oorsprong der zwarte huidkleur bij de Aethiopiers. Hij vermeldt daarbij de onderzoekingen, hierover reeds gedaan door LITTRIUS, SANTORINUS en ALBINUS, welke hij herhaalde, en waardoor hij met den laatsten geheel overeenstemde, dat de zitplaats der zwarte kleur bij de Aethiopiers voornamelijk zit in het reticulum, hetwelk zelfs na

1) *Dissertatio de respiratione volucrum*, *Groningae*, 1773. 4o.

2) G. VROLIK, *de gedachten van* CAMPER *en* HUNTER, *over het nut der holle beenen in vogels nader overwogen en ter toetse gebragt. Amsterdam* 1803. 8o.

eene weeking van 7 dagen in water niet van kleur veranderde; na langeren tijd echter werd het geheel opgelost en met het water vermengd. Ook de epidermis is, volgens zijn gevoelen, iets donkerder gekleurd. Dat de zwarte kleur van de huid der Aethiopiers echter geen gevolg is van den invloed der zon, bleek hem uit de geboorte van een negerkind in onze luchtstreek, dat, bij de geboorte bruin zijnde, evenwel, ofschoon het geheel gekleed en in de kamer gehouden werd, zoo als met onze kinderen gewoonlijk plaats heeft, na verloop van korten tijd geheel zwart werd; daarom zegt hij: »Nigrescunt igitur (Aethiopes) non propter aërem, aut solis ardorem sed ob seminis facultatem, quemadmodum STRABO statuit 1).''

Voorts bestaan er van hem niet weinige verhandelingen over andere verschillende onderwerpen, de natuurlijke historie betreffende en over gedolven beenderen en tanden van onbekende of zeldzaam voorkomende dieren, of van de zoodanigen, die misschien op aarde geleefd hebben, vóór onze tijdrekening. Daar deze onderwerpen echter minder begrepen zijn in de bedoeling der voorgestelde vraag, en de ontdekkingen in de ontleedkunde van den mensch daarvan het hoofddoel zijn, moge het genoeg zijn, slechts met een enkel woord op deze de aandacht te vestigen. Onder anderen leverde hij in 1775, in de vaderlandsche letteroefeningen, eene korte beschrijving van de ontleding van eenen jongen oliphant, hetgeen hem in het vervolg aanleiding gaf, om, nadat hij meermalen in de gelegenheid was geweest om olifanten of afzonderlijke deelen van dezelve te onderzoeken, een groot werk te bearbeiden over de ontleding van den olifant, opgehelderd met platen, die hij allen reeds in 1789 had afgeteekend. De dood echter overviel hem, vóór dat zijn arbeid geheel voltooid was; evenwel is hij in 1802 door zijnen zoon te *Parijs* uitgegeven 2). Vele belangrijke waarnemingen vindt men daarin, betrekkelijk den snuit, de voorttelingswerktuigen, de galbuizen en lever, de verdedigings- en maaltanden, terwijl bijna alle deelen met naauwkeurigheid op eene voortreffelijke wijze zijn afgebeeld en verklaard. Hij was de eerste, die het kenmerkend

---

1) PETRI CAMPER, *Demonstrationum anatomico-pathologicarum* Liber I. *Amst.* 1760. fol. pag. 1.

2) PIERRE CAMPER, *Description anatomique d'un éléphant mâle, publiée par* A. G. CAMPER, *avec vingt planches. Paris* 1802. fol.

onderscheid tusschen den Aziatischen en Afrikaanschen olifant aantoonde, door de onderlinge vergelijking van den kroon hunner maaltanden, die bij den eersten zich kenmerkt door gegolfde strepen, bij den laatsten door ruiten. Evenzoo komt aan CAMPER de eer toe, het eerst naauwkeurig anatomisch den rhinoceros onderzocht, en aangetoond te hebben, dat de éénhoornige en tweehoornige rhinoceros twee verschillende soorten uitmaken 1), daar men ze vroeger als tot eene soort behoorende beschouwde en het aanwezig zijn van een of twee hoornen toeschreef aan den ouderdom of aan het geslacht. Het nijlpaard was mede voor CAMPER een belangrijk voorwerp van onderzoek; vooral onderzocht hij daaraan de verschillende deelen van het oog, waarvan hij den oogappel even als bij de kruidetende dieren langwerpig en dwars staande vond 2), terwijl hij uit de afwezigheid der traanpunten en traanbuizen besloot, dat dit dier daarin overeenkomt met het geslacht der olifanten en met den Noordschen walrus. Zulks vergelijkende met hetgeen hij bij de herten vond, maakte hij het besluit op, dat de traankuilen bij dezen niet dienen tot het opvangen van tranen, maar tot het afscheiden van eene eigenaardige vette en harsachtige stof. Bij zijne beschrijving van het rendier 3), heeft hij hierop gewezen; bij dit dier vond hij ook, even als bij het damhert, een beentje, hetwelk een der klapvliezen van de groote slagader ondersteunt 4); het zamenstel der stemwerktuigen vond hij overeenkomende met dat van onderscheidene apen en bavianen; in de voorste oppervlakte namelijk van het strottenhoofd zag hij eenen zak, die onder het strotklepje eene genoegzaam wijde opening had en door twee spieren konde worden bewogen, waardoor de lucht willekeurig kan worden uitgeperst. Bij de apen echter ontbreken deze spieren 5). Niet minder belangrijk zijn zijne waarnemingen over de walvischaardige dieren 6), waarvan hij de

---

1) PETRUS CAMPER. *Natuurkundige verhandelingen over den orang-outang en eenige andere apensoorten, over den rhinoceros met den dubbelen horen; en over het rendier*, *Amst.* 1782, 4o. pag. 177.

2) t. a. p. pag. 217.

3) t. a. p. pag. 218.

4) t. a. p. pag. 201.

5) t. a. p. pag. 221—223.

6) PIERRE CAMPER, *Observations anatomiques sur la structure intérieure et le*

soorten meer naauwkeurig bepaalde, dan vóór hem door BUFFON, DAUBENTON en anderen geschied was. Niettegenstaande hij bij de beschrijving van het gehoororgaan dezer dieren, de canales semicirculares, ten gevolge van hunnen geringen omvang, schijnt over het hoofd te hebben gezien, en deze later door MONRO zijn aangetoond, wordt onze landgenoot echter zeer geroemd om de buitengewone zorgvuldigheid, waarmede hij in vier platen den doolhof, de gehoorbeenderen en hunne verbinding, alsmede het slakkenhuis heeft afgebeeld en beschreven 1).

Uit dit een en ander blijkt dus reeds, dat CAMPER, door zijn ontleedkundig onderzoek van dieren, welligt meer dan eenig ander heeft toegebragt tot uitbreiding van hunne natuurlijke geschiedenis; behalve hetgeen wij vermeldden, is nog zeer veel door hem ten dien opzigte gedaan, want, wanneer wij al zijne werken nagaan, dan komen wij weldra tot de overtuiging, dat naauwelijks eenig dier, dat onder zijn bereik kwam, aan zijn ontleedkundig onderzoek ontsnapte, en dat hij moeite noch kosten spaarde, om de ontleedkunde zoowel van dieren als van den mensch op te helderen en met nieuwe uitvindingen te verrijken. Vooral toch legde hij zich toe, om hetgeen hij bij dieren ontdekte, dienstbaar te maken aan de vergelijkende ontleedkunde en te doen strekken tot opheldering van het zamenstel van het menschelijk ligchaam; dit blijkt ons uit al zijne werken, maar vooral uit zijne ontleding van apen en wel bijzonder uit de verhandeling, welke hij in 1779 leverde aan de Koninglijke Academie te *Londen* over het spraakorgaan van den orang-outang en andere apensoorten. De eerste beschrijving van eenen orang-outang hebben wij te danken aan eenen vroeger geleefd hebbenden onzer landgenooten, NICOLAAS TULP, welke zoo naauwkeurig was, dat hij, volgens het gevoelen van den Hoogleeraar THIJSSEN, niet dan eene ontleedkundige beschouwing van het inwendig zamenstel aan zijne opvolgers CAMPER en BONN overliet. De eerste nu toonde uit het zamenstel van het strottenhoofd de ongeschiktheid dezer dieren aan tot spreken, en bewees hieruit, dat zij genoeg hierdoor van het menschdom zijn onderscheiden, en dat

---

squelette de plusieurs espèces de Cétacés, publiées par son fils ADRIAAN GILLES CAMPER *avec des notes par* M. G. CUVIER, *avec un Atlas composé de* 53 *planches. Paris* 1820 4o.

1) t. a. p. pag. 69 et 108.

de spraak bij uitsluiting alleen den mensch eigen is. Dit voorregt, uit het verschillend maaksel der werktuigen voortvloeijende, gaf hem aanleiding, om hieruit de meerdere volmaaktheid der menschen boven de dieren te doen opmerken. De wijsgeeren der ouden, wier gevoelens in dit opzigt nog voortleefden, beschouwden de voortreffelijkheid van den mensch daarin gelegen, dat hij het aangezigt verheft en den hemel kan aanschouwen. De vergelijkende ontleedkunde leerde echter aan CAMPER, dat ook sommige visschen, doordien bij hun de oogen naar boven gekeerd zijn, den hemel kunnen zien (uranoscopi), en bewees hij, dat de voortreffelijkheid van den mensch, boven de dieren, ook daarin bestaat, dat hij, behalve door het vermogen van te kunnen spreken, een ligchaam bezit, dat eenen opgerigten gang en stand heeft en daaraan het vermogen paart van te kunnen zitten en op den rug te liggen 1). Dat de opgerigte gang en stand aan den mensch uitsluitend boven de dieren eigen is, bewees hij uit de plaatsing der gewrichtsknokkels van het achterhoofd op den eersten halswervel; deze toch zijn bij den mensch nagenoeg gelegen in het midden van de grondvlakte des schedels, terwijl zij bij de dieren zich daarentegen meer achterwaarts bevinden, zoodat hierdoor het middenpunt van zwaarte bij hen meer voorwaarts gevonden wordt, en zij dus in opgerigten stand niet dan met moeite het hoofd overeind kunnen houden. Reeds bij de apen en den orang-outang, welke van alle dieren het naast aan den mensch komen, is dit verschil zeer aanmerkelijk en neemt dit bij de dieren al meer en meer toe. CAMPER rustte niet, voor dat hij zulks kon bewijzen, door van ieder geslacht eenig dier ontleed te hebben, en was hij daarom ook hoogstens verblijd eene gelegenheid te vinden, van eenen orang-outang, wiens inwendig zamenstel nog door niemand opzettelijk was onderzocht en beschreven, te kunnen ontleden; twee malen werd hij hiertoe in de gelegenheid gesteld, terwijl hij hoogleeraar was te *Groningen*, en nog eens later, toen hij zich te *'s Gravenhage* bevond.

Niet alleen evenwel uit de plaatsing van de achterhoofdsknokkels, maar ook uit het zamenstel, den vorm en de buiging van de ruggegraat bij den mensch, vergeleken met die bij dieren, toonde hij aan, dat de eerstgenoemde meer dan eenig an-

1) PETRUS CAMPER, *natuurkundige verhandelingen.* pag. 89.

der dier de geschiktheid bezit, om zich in opgerigten stand op te houden en te bewegen. Hij merkte verder op, dat het menschelijk bekken ruimer is, dan dat der dieren, en daardoor niet alleen geschikter is tot zitten, maar dat daardoor ook de bilspieren, die zoo noodzakelijk zijn voor den opgerigten stand, eene grootere oppervlakte kunnen beslaan; eveneens bewees hij, dat, van alle dieren, alleen de mensch het vermogen bezit van op zijnen rug te kunnen liggen, door de groote breedte en vlakke gedaante van denzelven, iets, dat bij niet een dier wordt aangetroffen.

Vooral ook heeft onze CAMPER zich eenen grooten naam gemaakt door zijne verhandeling over de verscheidenheid der menschen. Reeds in 1770 werd deze door hem uitgesproken in de Amsterdamsche teeken-academie; in 1771 hield hij over hetzelfde onderwerp eene verhandeling te *Parijs* in de Academie royale des sciences; eerst in 1791 evenwel kwam zij in het licht, nadat hij haar weinige jaren voor zijnen dood nog meer had bewerkt. Door duidelijke platen trachtte hij zijn gevoelen helderder aan te toonen, en bewees hij, dat de verscheidenheid der menschen, behalve in de geheele houding van het ligchaam en de betrekkelijke evenredigheid der deelen, voornamelijk gelegen is in de verschillende gedaante des hoofds, vooral in het meerder of minder uitsteken der kaken. Door het onderling vergelijken van eene menigte schedels, zoo van verschillende menschen- als dier-soorten, kwam hij op de gedachte, dat derzelver verscheidenheid hoofdzakelijk te zoeken is in hunnen gelaatshoek, die nog naar CAMPER den naam draagt, en waardoor die hoek verstaan wordt, welke gevormd wordt door het snijden van twee lijnen, waarvan de eene, *wezenslijn* genaamd, gaat van het meest vooruitstekende gedeelte des voorhoofdsbeens naar den rand der tandkassen van de bovenkaak en de andere of *horizontale* de rigting heeft van den uitwendigen gehoorweg naar hetzelfde punt.

Ten onregte hebben sommigen, waaronder ook BLUMENBACH, gemeend, dat CAMPER hierin *alléén* de verscheidenheid der menschen heeft willen zoeken; in zijne verhandeling toch heeft hij duidelijk aangetoond, dat de nationale verscheidenheid niet *uitsluitend* uit dezen hoek moet worden beoordeeld, maar ook uit al datgene, wat het aangezigt, van voren beschouwd, oplevert, en uit de breedte van den schedel. Anders zou men, indien men

slechts acht gaf op den gelaatshoek van CAMPER alléén, tot het besluit moeten komen, dat de kalmuk en de neger tot dezelfde menschelijke verscheidenheid behooren, daar bij beiden de gelaatshoek 70° bedraagt, terwijl de vorm van beider aangezigt aanmerkelijk verschilt. Zij dragen beiden het hoofd verschillend; bij den eersten hangt het voorover, bij den neger is het achterhoofd lager, en het is aan onzen landgenoot toe te schrijven, dat de oorzaak hiervan gevonden is in de verschillende plaatsing van de achterhoofds-knokkels, die met den eersten halswervel zijn vereenigd; hij ontdekte namelijk, dat deze bij den neger meer voorwaarts, bij den kalmuk meer achterwaarts geplaatst zijn; bij den Europeaan nemen zij meer het midden van de lengte des schedels in. Bij de dieren is, zoo als wij reeds hierboven aanmerkten, de vooroverhelling van het hoofd grooter, en hieraan is de plaatsing der knokkels geëvenredigd meer naar achter; bij den orang-outang is dit verschil reeds zoo groot, dat het gedeelte des schedels vóór dezelve twee derde deel bedraagt 1).

In 1767 ontdekte PETRUS CAMPER twee kraakbeenderen in het vlies, dat zich van de epiglottis tot de hoofdjes der cartilagines arytenoideae uitstrekt, welke langwerpig gebogen, zich ter zijde van de epiglottis bevinden, en later den naam hebben bekomen van *corpuscula Wrisbergiana.* In den hond vindt men ze grooter dan bij den mensch, en teregt verwondert zich M. J. BUSCH, dat FABRICIUS en CASSERIUS, die zoo naauwkeurig het strottenhoofd van verschillende dieren hebben onderzocht en beschreven, in het geheel van deze kraakbeentjes geene melding maken, daar zij ook duidelijk bij den vos, de kat en vooral bij den mol kunnen gezien worden 2).

PETRUS CAMPER deelde in zijne Dissertatie de proeven niet alleen mede, welke door LEEUWENHOEK genomen waren, om de structuur van de *lens crystallina* op te sporen, maar hij herhaalde ze ook, en vond zijne waarnemingen geheel overeenkomstig met de ontdekkingen van zijnen voorganger. Hij vond daarenboven, dat de kern der lens niet juist in haar midden is bevat, maar meer naar achter zich bevindt; dat de

---

1) J. MULDER, *Oratio.* pag. 18.

2) MARCUS JAN BUSCH, *Diss. de mechanismo organi vocis, hujusque formatione. Groningae* 1770 4°. pag. 18.

plaatjes naar het midden dunner, doch vaster worden, zoodat hunne vastheid in omgekeerde rede staat tot den afstand van het eentrum, doch de dikte in regte verhouding tot denzelfden afstand 1). Voorts toonde hij het groote nut aan van het zamenstel der lens, want hierdoor, zegt hij, is het mogelijk, dat wij de onderscheidene voorwerpen op versehillende afstanden goed kunnen zien en beoordeelen, welke verklaring later ook gevolgd is door TREVIRANUS, POUILLET en ARNOLD, welke laatste dienaangaande zegt: »CAMPER aber hat dieselbe »Meinung gegeben, welche neuerdings auch VON TREVIRANUS und »POUILLET ausgesprochen worden ist, dass nämlich bei der »Zusammensetzung der Linse aus Schichten, von gegen das »Centrum hin zunehmender Dichtigkeit und Krümmung, Deut»lichkeit des Sehens bei sehr verschiedenen Entfernungen des »Objeets von Auge möglieh ist, da die Strahlen eines fernen »Puncktes schwäeher gebroehen werden müssen, als die, welche »von einem näheren kommen, um die Augenachse in einerlei »Punekte zu sehneiden, und da jene wegen des bein Sehen in »die Ferne erweiterten Zustandes der Pupille auch durch den »aüsseren weniger stark brechenden Theil der Linse, diese »aber wegen der Verengerung der Pupille beim Nahesehen nur »durch das Centrum derselben gehen.” Hierbij evenwel merkt ARNOLD aan, dat nog moeten in aanmerking genomen worden de invloed der regte oogspieren op den oogbol en de verwijding en vernaauwing der pupil 2).

Dat CAMPER tevens met gelukkig gevolg de anatomia pathologica beoefende, bewijzen onder anderen zijne *demonstrationes anatomico-pathologicae* en zijne verhandeling *over de oorzaken der menigvuldige breuken in de eerstgeboren kinderen.* Van zijne demonstrationes kwam in 1759 het eerste gedeelte uit; wij vinden daarin eene allernaauwkeurigste beschrijving van den arm, vergezeld van platen, die de onderlinge betrekking der deelen ten duidelijkste aantoonen; zoowel de huid, peesscheden en spieren, als de banden, vaten en zenuwen wijst hij daarin aan, en doet dit vergezeld gaan van algemeene op-

---

1) PETRUS CAMPER, *Diss. de quibusdam oculi partibus*, L. B. 1746 4°. pag. 7—10.

2) FR. ARNOLD, *Untersuchungen über das Auge des Menschen*, pag. 133—134

merkingen. Zoo wederlegt hij onder anderen het gevoelen van hen, die de zenuwen beschouwen als kanalen, waarin een vlugtig aetherisch vocht van en naar het centrum commune bewogen wordt, om gevoel en beweging voort te brengen. Bij de gronden, welke hij tegen dit gevoelen aanvoert, vermeldt hij ook die verschijnselen, welke wij heden ten dage, door latere onderzoekingen voorgelicht, uit reflex-beweging verklaren, doch waarvan onze CAMPER zich nog geene verklaring konde geven 1). Meer nog verwerpt hij het gevoelen van hen, die de zenuwen vergelijken met gespannen koorden, en de zenuwwerking uit de trillingen dier koorden trachten te verklaren. Het gevoelen van CAMPER, althans dat, wat hem het waarschijnlijkst voorkomt, is, dat de zenuwen kanalen vormen, welke een fijn, veerkrachtig vocht bevatten, en geeft hij naar aanleiding hiervan eene zeer vernuftige, echter zeer mechanische verklaring van de werking der zenuwen: »Verisimile igitur videtur nervos non esse chordarum instar »solidos, sed canales regulares liquidum vehentes subtilissimum »valde elasticum, a cerebro ac cerebello praeparatum. Concipimus »simul ultimas hujus fluidi particulas, sphaericas esse, sibi con»tiguas, non nisi tardissime avolantes, maximo gradu elasticas; »eas si cum globis eburneis, in directum positis, sibi contiguis »conferimus, probatu facile erit, ictu minimo motum, vel vim »illatam per intermedias transituram, momento citius, et veluti »in instanti; ubi ultimus globus desinit, integer erit effectus, »ac si directe ictus fuisset; effectus etiam erit quantitati virium »impressarum analogus, modo plane eodem ac in experimentis, »quae cum eburneis sphaerulis instituuntur, videre est: verbi »gratia, si centum aequalium in directum ita dispositarum, »ut invicem se tangant, prima percutitur, motus eodem tem»pore in ultima observabitur, recedet enim dum reliquae in»termediae quiescunt. Si duplicatur ictus, duae recedent, si »quadruplicatur, quatuor atque ita in infinitum, neque refert »cui parti motus communicatur, transit enim a primo globo in »centesimum eodem modo, quo a centesimo in primum. Quo»tiescumque ultimo globo obex objicitur mollis, id est motum »non recipiens, tum destruitur motus in ultimo, atque inde

2) P. CAMPER, *Demonst.* Lib. I. pag. 7.

»mirus motus intestinus intra eum oritur, quo facile vitiatur, »saepe destruitur 1).” Deze verklaringswijze tracht hij duidelijker toe te lichten zoowel uit pathologische verschijnselen, als uit hetgeen men bij electriciteit waarneemt. Zijne beschrijving van den nervus medianus en deszelfs verschillende takverdeelingen is zeer belangrijk, daar hierbij zeer veel wordt aangetoond, dat in zijnen tijd den ontleedkundigen nog onbekend was. Bij de beschrijving der slagaderen, blijkt het, dat CAMPER zich evenzeer als ALBINUS overtuigd hield van het bestaan van den veerkrachtigen rok in de slagaderen der hersenen, daar hij bij doordringende wonden in den schedel, duidelijk de kloppingen dier slagaderen zag plaats hebben, even als in andere ligchaamsdeelen, hetwelk niet het geval zoude zijn, indien de vezelrok in dezelve ontbrak 2).

Het tweede gedeelte der demonstrationes anatomico-pathologicae, hetwelk in 1762 het licht zag, bevat de beschrijving van het bekken met zijne banden, spieren, vaten, zenuwen enz. waarbij vooral gewezen wordt op de gedaante en ligging der deelen, die bijzonder in aanmerking komen, bij de behandeling van steenlijders en de operatie der steensnijding. Hierbij zijn verscheidene belangrijke opmerkingen gevoegd, die betrekking hebben tot heelkundige gebreken en kunstbewerkingen, welke aan deze deelen kunnen voorkomen, onder anderen, dat het caput gallinaginis dikwerf oorzaak is van de belette urine-loozing en tevens van het moeijelijk inbrengen van den catheter, daar deszelfs opening soms zoo ruim is, dat de catheter hierin wordt opgenomen, en daardoor zonder beleediging der deelen niet verder ingevoerd kan worden. Tevens bevestigt hij hier, dat, volgens zijne onderzoekingen en waarnemingen, de synchondrosis ossium pubis gedurende de baring bewegelijk is. Zijn leerling en opvolger in het ontleed- heel- en verloskundig onderwijs aan het Athenaeum te *Amsterdam*, FOLKERT SNIP, wiens werk door toevallige omstandigheden eerst na zijnen dood het licht zag, met eene voorrede van D. VAN GESSCHER, deelde geheel in zijn gevoelen en besloot uit eigene waarnemingen, vergeleken met die van anderen, dat de schaambeenderen ten tijde der baring meer of

1) t. a. p. pag. 8.
2 t. a. p. pag. 14.

min van een wijken, en dat alzoo de natuur ook hierdoor voor de bevordering der geboorte heeft gezorgd 1).

Een derde gedeelte, hetwelk den grond van de hersenen en derzelver zenuwen zoude aantoonen en uitleggen is onuitgegeven gebleven.

In zijne verhandeling over de breuken bij kinderen 2), spoort hij de oorzaken op van hun menigvuldig voorkomen bij eerstgeborenen, en wel meest bij jongens. Na eerst de kenmerkende verschijnselen dier breuken beschreven te hebben, gaat hij de oorzaken na, die tot dezelve schijnen aanleiding te kunnen geven, doch waarvan de ware oorzaak hem voorkwam *natuurlijk* te zijn. Hij kwam op de gedachte van dit te onderzoeken, door de kennis, welke hij uit de werken van GALENUS en latere schrijvers verkregen had omtrent de viervoetige dieren, hetgeen hem »deed oordeelen, dat alle zwarigheden op»gelost zouden zijn, indien de kinderen ter wereld kwamen »met eene opening in de buik, en koker om den bal, van het »peritonaeum gemaakt, gelijk de viervoetige dieren 3)." Na nu deze opening en koker bij de dieren beschreven, en zulks vergeleken te hebben met de beschrijving van oudere schrijvers, zegt hij, in den winter van 1756, tot zijne verwondering, den meatus ook ontdekt te hebben in de regterzijde van een eerstgeboren jongentje, op dezelfde wijze als hij dien bij GALENUS beschreven gevonden en bij apen zelf gezien had; daarna nog vele andere eerstgeborene kinderen geopend hebbende, vond hij dien koker dikwijls, en zag hij duidelijk, dat hij gevormd werd door een afdalend deel van het groote buikvlies, even als in de viervoetige dieren. Bij de geboorte nu zijn deze kokers gesloten, of indien dit niet plaats heeft, geeft de natuur, door het geheel of ten deele openlaten der kokers van het buikvlies, gelegenheid tot het menigvuldig voorkomen van breuken in kleine kinderen; deze meatus zijn het gevolg van het doorzakken der ballen, of, zoo als CAMPER zegt, van de groeijing

---

1) FOLKERT SNIP, *Vroedkundige aanmerkingen en afbeelding eener bezwangerde baarmoeder, Amsterdam* 1793 fol. met vier door M. HOUTMAN geteekende en B. DE BAKKER gegraveerde platen. pag. 1.

2) PETRUS CAMPER, *Verhandeling over de oorzaken der menigvuldige breuken in de eerstgeborene kinderen, benevens een vervolg op die verhandeling. Amst.* 1800. 8o.

3) t. a. p. pag. 10.

der natuurlijka deelen in de kinderen, waarvan zijne beschrijving ons zoo belangrijk voorkomt, dat wij hiertoe liefst zijne eigene woorden willen aanhalen: »De kokers dan, of de *meätus* »worden reeds in kleene kinderen van vijf, zes en zeven maan- »den dragts, en in sommige eerstgeborenen, doch zeldzaam om- »gekeerd gevonden, hoog op in den buik; te weten, *het peri-* »*tonaeum*, van alle kanten samenkomende tot aan het gedeelte »daar de ringen zijn, rijst opwaards, en vormt een *cylinder* »van ruim een half duim lang, naar den ouderdom van het »vruchtjen meerder of minder; op welks top, of boveneinde, »de bal met zijn *epididymis* rust, welke beiden door het *peri-* »*tonaeum* bekleed worden: de bal is in dit geval zoo hoog op »in het *abdomen*, dat het *vas deferens* nederwaarts loopt; daar »het anders eerst geweldig oprijst uit den balzak, eer het over »het schaambeen, naar den krop van de blaas nederdaalt. Deeze »*cylinder* zakt langzamerhand uit, met den bal, door de rin- »gen, en keert zig om, even als de vinger van een hand- »schoen, welke schielijk uitgetrokken wordt; het buitenste wordt »derhalven het binnenste, en het bovenste het onderste; dat is, »de bal, welke eerst boven was, ligt nu onder in den omge- »keerden *cylinder:* de *meätus* is derhalve gemaakt, en behoudt »eene opening of mond in den buik, welke in kleinere kinde- »ren wijder is dan in grootere; wijder in dezulken wier ballen »pas doorgezakt zijn, enz.

»Allereerst heb ik deeze schikking der natuur gezien in een mis- »dragt van zes maanden, in het jaar 1758, welkers bekken ik nog »bewaar; vervolgens in Januarij 1759, en aan verscheidene onzer »eerste Genees- en Heelmeesters getoond; in Februarij van het- »zelfde jaar, ten derden male, en daarnaa verscheidene reizen.

»Ik besluit derhalven dat de natuur, op deeze wijze, de man- »lijke deelen vormende, de koker of *meätus* een noodzakelijk, ten »minsten een onafscheidelijk gevolg is: evenwel schijnt het een »gebrek in de voltooijing te zijn, wanneer deeze *meätus* niet geheel »gesloten is, als de kinderen ter wereld komen; maar waarom de »slinker eerder, dan de rechter toesluit, betuig ik niet te kun- »nen doorzien. In de meisjes behoeft niets door te zakken, en »daarom schijnen zij meest met geslotene *meätus* geboren te »worden 1)."

1) t. a. p. pag. 35—38.

Ten aanzien van de eer der ontdekking van dezen koker, zou men in twijfel kunnen geraken, of zij wel aan onzen PETRUS CAMPER toekwam, dan of men die eer moet toekennen aan P. POTT, die over ditzelfde onderwerp, in het jaar 1757 geschreven heeft, en waarvan een uittreksel gevonden wordt in de *Comment. de rebus in scientia Natur. et Medicina gestis*, *vol. IX pars* 1, doch hieromtrent heeft CAMPER zich genoegzaam in een vervolg op zijne verhandeling, verdedigd, en daarbij de verdenking van zich afgeweerd, dat hij misschien de ontdekking van POTT tot de zijne zoude hebben gemaakt; zulks blijkt niet mogelijk te hebben kunnen zijn, daar POTT, op zijn vroegst genomen, zijne waarnemingen eerst uitgaf den 2 Februarij 1757, en zoo als wij gezien hebben, CAMPER reeds in den winter van 1756 den meatus ontdekte; hij maakt daarom echter geene aanspraak op de eer van de eerste geweest te zijn, maar stelt zich te vreden met te zeggen, dat er geen twijfel over is, of hij heeft deze ontdekking gedaan, gelijktijdig met den beroemden P. POTT, zich vergenoegende met het zeggen van den beroemden STENO, in eenen brief aan THEVENOT, toen deze beschuldigd werd zich de ontdekkingen van anderen eigen gemaakt te hebben: »Mihi gratulor me »non ab illis monitum, eadem, quae illi, observasse; nec me mo»vet, post alios, me haec vidisse, modo ab aliis eadem habuisse »non accuser," of wijzende op BARTH. EUSTACHIUS, die zich omtrent de ontdekking van den stijgbeugel nagenoeg eveneens op zijne onverschilligheid beroept, en zegt: »Referat inventionis lau»dem, quisque cui mavult, acceptam ego quidem scio, me neque »edoctum, neque monitum ab aliquo, multo antequam ipsi scribant, »id ossiculum novisse." Hij besluit daarom eindelijk, dat POTT niet minder dan hij, voor ontdekker van dit gewigtig stuk verdient gehouden te worden: een bewijs voorwaar, dat de beroemde CAMPER zich geene meerdere eer wilde toegekend zien, dan hem toekwam.

Een ander bewijs, dat P. CAMPER zijne ontleedkundige kennis toepastte op de heelkunde, hebben wij in zijne verhandeling over den breuk der knieschijf en van het elleboogsuitsteeksel. Onder zijne voorzitting te Franeker, had J. KOOLE eene dissertatie *de fractura patellae* in 1754 verdedigd, en deze is het, welke later door PETRUS CAMPER vermeerderd is ook met zijne eigene waarnemingen over den breuk van het elleboogsuitsteeksel, opgehel-

derd door afbeeldingen en na zijnen dood door zijnen zoon A. G. CAMPER uitgegeven 1).

Behalve de door ons vermeldde, alleen tot de ontleedkunde behoorende werken, bestaan er nog eene menigte andere verhandelingen van hem, die betrekking hebben op de heel- en verloskunde, op de opvoeding der kinderen, op de ziektekunde van den mensch en van dieren, over geregtelijke geneeskunde, als ook die betrekking hebben op de schoone kunsten, op den landbouw, op de plantenkunde, die allen van zijnen helderen geest, zijne geschiktheid tot waarnemen, maar vooral van zijnen onvermoeiden ijver en onbegrijpelijke werkzaamheid getuigen.

ANDREAS BONN 2).

Onder de verdienstelijke ontleedkundigen van ons vaderland in de vorige eeuw en in het begin van deze eeuw geleefd hebbende, moeten wij ook vermelden den Amsterdamschen Hoogleeraar ANDREAS BONN, die zich reeds aan het einde van zijnen academischen loopbaan eenen grooten naam maakte door zijn Specimen anatomico-medicum inaugurale *de continuationibus membranarum,* hetwelk door den Hoogleeraar E. SANDIFORT zoo verdienstelijk werd beschouwd, dat hij het eene plaats heeft waardig gekeurd in zijnen Thesaurus Dissertationum.

Deze dissertatie schijnt aan WRISBERG aanleiding gegeven te hebben, tot het schrijven van zijne verhandeling: *de membranarum ac involucrorum corporis humani continuationibus, partim du-*

---

1) PETRI CAMPER *Diss. de fractura patellae et olecrani, figuris illustrata, Hagae comitum.* 1789 4o.

2) ANDREAS BONN werd in 1738 geboren te *Amsterdam*, alwaar zijn vader de artsenijmengkunde beoefende. Na vooraf de lessen bijgewoond te hebben van BURMANN, ROELL en CAMPER, zette hij zijne studien te *Leyden* voort, onder MUSSCHENBROEK, ALBINUS, VAN ROOIJEN, BOERHAAVE en GAUBIUS. Den doctoralen graad in 1763 verkregen hebbende, bezocht hij *Parijs* en keerde van daar een jaar later terug, om te *Amsterdam* de geneeskunst uit te oefenen. In 1771 volgde hij den Hoogleeraar FOLKERT SNIP op, als Hoogleeraar in de ontleed- en heelkunde aan het Athenaeum te *Amsterdam*, in welke betrekking hij vooral ijverig werkzaam was tot bevordering der heelkunde in ons vaderland, met welk doel hij ook de medeoprigter werd van het Genootschap ter bevordering der Heelkunde in *Amsterdam*. Hij overleed in het jaar 1818.

biis, partim veris, terwijl hij hierin van onzen landgenoot, ten opzigte van dezen arbeid sprekende, zegt: »Omnibus vero palmam »praeripuit Ill. BONN, Amstelaedamensis diligens et ingeniosus in»cisor, qui in juvenili equidem aetate, maseulo et maturo opere »multum lucis sparsit." WRISBERG doet daardoor aan BONN dc verschuldigde eer toekomen, die, zoo als door den Hoogleeraar VAN DER BREGGEN teregt wordt aangemerkt, hem door BICHAT in zijn *traité des membranes* schijnt misgund te zijn; althans zonder den naam van onzen BONN te noemen, schijnt hij veel uit het werk van A. BONN ontleend te hebben, dat hij als geheel nieuw van zieh zelven doet voorkomen. Eerlijker handelde in dit opzigt RICHERAND, die de verdiensten van BONN in het ware daglieht stelde en hem als den eersten noemde, die de betrekking aanwees der aderen van de hersenen tot de arachnoidea, ook wel inziende, dat BICHAT hier zijnen voorganger en wegwijzer opzettelijk schijnt verzwegen te hebben, en dezen hiervan openlijk beschuldigde door te zeggen: »Traducteur fidèle, il emploie les mêmes raisonne»mens pour prouver la même opinion, et, dans ee travail, on »ne peut lui imputer d'autre tort que eelui de taire le nom de »l'auteur original 1)."

Wij zien dus hieruit, dat de eerste lettervrueht van ANDR. BONN nict onopgemerkt is gebleven, en daar zij getuigt van zijne ijverige nasporingen, vlijt en oordeelkundige kennis van de sehriften zijner voorgangers, zoo moge hier een kort overzigt van dit belangrijk proefstuk eene plaats vinden.

Na eerst eene algemeene beschouwing der vliezen te hebben laten voorafgaan, gaat hij over tot de besehrijving der huid en der overige vliezen, zich hierbij echter alleen bepalende, in zoo verre zulks noodig is tot opheldering van hetgeen eigenlijk het hoofdonderwerp is zijner verhandeling. Reeds dadelijk bij de beschrijving der huid, merkt hij de groote overeenkomst op, die er bestaat tussehen de huid en de overige vliezen en vooral ook wat het maaksel aangaat, met die der vaten. RUYSEH had reeds gezegd, dat de porien der huid de opene uiteinden zijn der slagaderen en aderen, welke evenwel, zoo als BONN bewees, door de epidermis zijn bedekt, even zoo als ook de follieuli glandulosi cutanei in hunne holte door de epidermis zijn bekleed. Naar

1) FRANC. VAN DER BREGGEN, CORN. FIL., *Memoria* ANDREAE BONN. *Amst.* 1819. 4o. pag. 41—42.

het corium gekeerd vond RUYSCH eene menigte fijne verhevenheden, welke hij *theculae inversae papillarum cutanearum* noemde, doch welke BONN door het mikroskoop bevond te zijn fijne draadjes, die afgescheurde vaatjes schenen te zijn. Wat de epidermis zelve aanbelangt, zoo stelt hij voor, of men dezelve niet zou kunnen beschouwen, als eene voortzetting van het binnenste vlies der laatste huidvaatjes, terwijl dan de tunica nervea en muscularis, waaruit zonder twijfel ook de kleinste vaatjes bestaan, aan het corium ophouden; het inwendige vlies zou dus alleen in de epidermis overgaan, en deze vooronderstelling draagt hij met zoo veel bescheidenheid voor, dat wij gaarne ten bewijze hiervan zijne eigene woorden willen aanhalen: »An ex hisce praemissis concludendum, epidermidem esse continuationem tunicae internae ultimorum vasorum cutaneorum? et an credibile (ne temere hic de »naturali origine aliquid determinem) regenerari, ubi priori la»mina a radiculis suis sublata vel ablata, extrema vascula ab»rupta iterum elongata procrescant, eorumque parietes, ab afflu»ente continuo et cutem alluente humore ad superficiem ipsius corii »reclinentur; et ope crassioris illius humoris partis, conglutinatae, »novam cuticulae constituant? incrassari et callosam fieri, dum »continua pressione, impedita debita excretione, compressa vas»cula cum ipsa stagnante materie perspirabili, vacuis compressis »simul venulis coalescant? Conjecturae haec sunt, an vera? eru»dita lectorum suffragia probent. Liceat hic proposuisse 1)."

RUYSCH hield de epidermis voor eene uitbreiding der huidtepels, doch als bewijs hiertegen voert BONN de ongevoeligheid der epidermis aan, en ware zij eene voortzetting der beide hersenvliezen, die scheeden aan de zenuwen afgeven of voortbrengsel van het corium, zoo zoude zij ook vaten moeten bezitten: het gevoelen van HALLER en WINSLOW, dat zij het product is van de verdikking eener door de tepeltjes afgescheidene stof door de koude, wederlegde hij daardoor, dat ook de vrucht, in de baarmoeder op eene warme plaats, in eene vloeistof zich ophoudende, reeds eene epidermis bezit. LEEUWENHOEK en anderen beschreven de epidermis als bestaande uit schubbetjes, welk vermoeden volgens BONN ook weinig grond heeft, daar zulks alleen een gevolg kan zijn van eene ziekelijke gesteldheid of kunstmatige maar gebrekkige af-

1) ED. SANDIFORT, *Thesaurus Dissertationum.* Vol. II. *Roterodami.* 1769 4o. pag. 270.

schilfering. Dat ook, zoo als MORGAONI beweerde, de epidermis niet de door drukking verharde uitwendige oppervlakte is der huid, wordt mede door onzen BONN bestreden, omdat, alhoewel de epidermis zeer dik kan worden, de huid evenwel zelve daardoor geene verandering ondergaat. Het nut der epidermis, zegt hij, bestaat daarin, dat zij de tepeltjes opneemt en het gevoel wijzigt, even als het onder haar gelegen *reticulum,* dat als het ware een gedeelte van haar uitmaakt.

Bij de beschrijving van het voornaamste gedeelte der huid, het *corium,* volgt hij zijnen leermeester CAMPER, die daarvan de volgende bepaling gaf: »ex rete tendinosarum partium con»stare videtur. Glandulae sebaceae, exhalantia et resorbentia vasa, »nerveae papillae, pilorum organa, et reliqua, quae ad cutem for»mandam confluunt, in tendinearum fibrarum interstitiis sita »sunt 1)." Onder het corium eindelijk ligt overal celwijsweefsel, dat, wanneer de huid in een ander vlies zich voortzet, dunner wordt, verandering ondergaat, en zich dan schijnt te vermengen met het lossere weefsel van het corium; het bevat dan geen vet meer.

Wat nu de voortzetting der huid in andere vliezen aanbelangt, zoo begint BONN zulks te verklaren eerst aan de oogleden, waar de reeds dunnere huid zich naar binnen omslaat, zich daar voortzet in de *conjunctiva oculi* en alzoo het voorste gedeelte van het oog bereikt; ZINN reeds had aangetoond, dat de epidermis zich over de cornea verspreidt en in hare buitenste plaat overgaat. BONN ging verder en beweerde, dat de peesachtige vezelen van het corium in het fijnere weefsel indringen; hierdoor verwierp hij het gevoelen van RUYSCH en anderen, die beweerden, dat de conjunctiva eene voortzetting is van het beenvlies der orbita of van het pericranium. Na de caruncula lachrymalis bekleed te hebben, gaat zij verder door de puncta lachrymalia om den ductus en saccus lachrymalis te voltooijen, en vermengt zich zoo met het inwendig vlies der neusholte.

Evenzoo toont BONN den overgang aan van de huid in het vlies van den uitwendigen gehoorweg, waarin de epidermis zich voortzet en de membrana tympani bekleedt, zoo als ook het geval is met het corium, dat echter bij het begin van het beenig kanaal veran-

1) t. a. p. pag. 272.

dering ondergaat; door drie genomene proeven heldert hij zulks op. Verder wijst hij duidelijk op dezelfde wijze de overeenkomst en voortzetting aan der huid in de membrana Schneideriana en wederlegt hij alzoo op genoegzame gronden het gevoelen van RIOLANUS en VESALIUS, waarvan de eerste dit vlies beschouwde als eene voortzetting van het harde hersenvlies, de ander deszelfs oorsprong aan de zenuwen toeschreef. Deze membrana Schneideriana verbindt zich door het neuskanaal aan beide zijden met de conjunctiva, en van achter door de choanae met het vlies der mondholte.

Na dit een en ander is het niet moeijelijk, volgens BONN, de voortzetting der huid ook aan te toonen door de mondopening, alwaar zij zich over de lippen omslaat, het tandvleesch, de tong en al de overige deelen bekleedt en achter het palatum molle zich met het inwendige vlies van den neus vereenigt. Uit deze verbinding ontstaat alzoo het vlies der keelholte (membrana faucium) dat van denzelfden aard, echter langzamerhand eenige verandering ondergaat. Naarmate namelijk hier de papillae meer en meer verdwijnen, vloeit de epidermis meer en meer in een met de ondergelegene voortzetting van het corium, waaruit BONN weder eenigen grond meent te vinden voor zijn gevoelen, dat de epidermis voornamelijk bestemd is ten behoeve van de tepeltjes; dat hier echter nog iets aan de epidermis gelijkvormigs bestaat, bewijzen hem de aphthae. Het corium ontaardt hier meer in een fijn celachtig weefsel, dat de tunica nervea vormt; de tepeltjes verdwijnen langzamerhand, zoodat de zenuwen hier niet zoo oppervlakkig schijnen te eindigen, terwijl het getal der slijmkliertjes aanmerkelijk toeneemt. Uit de keel zet zich dit vlies voort door de tuba Eustachiana in de inwendige deelen van het gehoororgaan, tot zelfs in de holten van den processus mastoïdeus, door het strottenhoofd naar de longen, en door den slokdarm in de maag, en verder door het geheele darmkanaal. Hierbij verwerpt hij de in zijnen tijd algemeen aangenomene meening, dat de vliezen der darmen uit vijf rokken zouden bestaan, namelijk: eene tunica interna, nervea, muscularis, cellulosa en externa communis, en wil hij ze tot drie terugbrengen, de interna, muscularis en externa; hij houdt het er ten minsten voor, dat de nervea tot de interna behoort, welke beiden tevens de voortzetting van de veranderde huid aantoonen. Het inwendig vlies der darmen neemt

langzamerhand den aard der huid weder aan, wanneer het, door den anus naar buiten komende, zich omslaat en in de uitwendige huid voortzet.

Even zoo als de voortzetting der huid in de reeds genoemde inwendige deelen volgens BONN plaats heeft, zoo ook beschrijft hij zulks voor de organa uropoëtica en genitalia, zoowel bij den man als bij de vrouw. Echter merkt hij bij deze laatste op, dat in den uterus de aard der huid geheel verdwijnt; het vlies toch, dat de inwendige oppervlakte van dit orgaan bekleedt, is zeer dun en van denzelfden aard als de epidermis der uitwendige huid, terwijl hij zegt, dat de overige zelfstandigheid der baarmoeder van denzelfden aard schijnt te zijn als het corium. Het inwendige vlies zet zich verder voort in de tubae Falloppianae en houdt niet op aan de fimbriae, maar gaat daar over in het uitwendig bekleedsel dier buizen, en zoo in de ligamenta uteri lata en het peritonaeum zelf.

Verder beschrijft BONN het periosteum als een dik en sterk vlies, dat, alle beenderen bekleedende, onafgebroken zamenhangt en van het eene been, over de gewrichten heen, naar het andere voortgaat, en alzoo als het ware een enkel aaneengeschakeld omkleedsel vormt, dat alle beenderen bevat en verbindt en tevens de gewrichtsbeurs helpt vormen. Op dezelfde wijze gaat BONN verder voort alle overige vliezen van het ligchaam, en wel bijzonder die der groote inwendige holligheden te beschouwen, en hunne onderlinge betrekking zoo wel, als met de overige deelen aan te wijzen. Wij wagen het echter niet verder, een overzigt daarvan te leveren, daar zulks hoogst moeijelijk is, en ook veel aan de waarde zoude benemen, weshalve wij het beter oordeelen, dienaangaande verder naar het specimen zelven van onzen BONN te verwijzen.

Bijzonder verdienstelijk heeft hij zich ook gemaakt door de uitgaaf der anatomische platen van EUSTACHIUS, vroeger reeds door LANCISIUS, later door ALBINUS en eindelijk nog door MARTINIUS met aanteekeningen vermeerderd; aanmerkelijk verbeterd kwam zijne uitgaaf in het licht, vooral door menigvuldige waarnemingen aangaande de beenderen en spieren, zoodat hierdoor deze platen wederom algemeen gezocht werden en eenen Europeschen naam verwierven.

Bij eenen sterken Aethiopiër vond hij eens eene borstspier, die haren oorsprong nam aan het kraakbeen der derde rib en

in de nabijheid van het kraakbeen der zesde rib eindigde 1), en bij eene sterke vrouw trof hij eens aan de regterhand eenen tweeden supinator brevis aan 2).

Dat BONN de kennis der ontleedkunde bevorderlijk wist te maken aan de uitbreiding en betere uitoefening der heelkunde, waarvan hij het belang aantoonde in de redevoering 3), door hem uitgesproken, toen hij als opvolger van SNIP, het onderwijs in de ontleed- en heelkunde aan het Athenaeum te *Amsterdam* op zich nam, bewijzen verseheidene zijner verhandelingen, waaronder vooral moet vermeld worden een ontleed- en heelkundig onderzoek van het sehoudergewrieht.

Ten hoogsten maakte hij zieh ook verdienstelijk door de uitgaaf van eene besehrijving van zieke beenderen, grootendeels nagelaten door den bekwamen geneesheer JACOB HOVIUS 4), die dezelve in het jaar 1772 aan het Collegium Chirurgorum had afgestaan, onder voorwaarde, dat zij op eene behoorlijke plaats bewaard en door belangstellenden konden bezigtigd worden. Met medewerking van eenige andere bekwame heelmeesters, vermeerderde BONN zelf nog deze verzameling, die hij behoorlijk rangsehikte en waaraan hij den naam gaf van: *Thesaurus ossium morbosorum Hovianus*. Hij maakte van dezelve de volgende verdeeling: 1. Morbi spinae, 2. Morbi artieulorum, 3. Morbi ossium ab injuria externa, 4. Morbi ossium spontanei, 5. Modus, quo natura os eorruptum ab integro resolvit, b. Morbi eongeniti, 7. Varia.

Niet alleen eehter bevat deze besehrijving eene opgaaf van de aanwezige speeimina, maar deze zijn ook naauwkeurig omsehreven en bij zeer velen tevens de sehrijvers aangehaald, die over dergelijke onderwerpen hebben gesehreven, terwijl hij zelf afbeeldingen van dezelve vervaardigde, met het doel om ze algemeen verkrijgbaar te stellen; althans hij deed ze graveren en zoo verseheen daarvan in 1785 de eerste bundel met 7 platen, in hetzelfde jaar een tweede bundel ook met 7 platen, en eerst in

1) ED. SANDIFORT, *Exercitationes academicae*, Lib. I. L. B. 1783 4o. pag. 88.

2) t. a. p. pag. 93.

3) *Oratio de simplicitate naturae, anatomicorum admiratione, chirurgorum imitatione dignissima.*

4) ANDREAE BONN *descriptio thesauri ossium morbosorum Hoviani; adnexa est dissertatio de callo. Amst.* 1783. 4o.

1788 nog een derde met 9 platen. Van deze platen zijn de meesten gegraveerd door B. DE BAKKER, de overigen door M. HOUTMAN 1). Meer is van dit belangrijk werk, dat algemeen gunstig werd beoordeeld, en vooral ook door S. TH. SOEMMERING 2) met grooten lof wordt vermeld, niet in het licht verschenen, ofschoon alle afbeeldingen reeds in het koper waren gebragt. Het doel, dat BONN zich bij de uitgaaf dezer platen voorstelde, was voornamelijk, om nader datgene te bewijzen, wat hij in zijne verhandeling over de vorming van het beenweer, achter de beschrijving van het kabinet van HOVIUS gevoegd, gezegd had. Daartoe bevat de eerste bundel voorbeelden van wonden en breuken van het bekkeneel, en inzonderheid van het aangezigt, die niet alleen zeldzaam voorkomen, maar allergeschiktst zijn om aan te toonen, hoeveel de natuur vermag en hoe weinig beeneelt dikwijls voldoet; de tweede bundel stelt de verscheidenheid voor van het groeijend beenweer, bij breuken van lange beenderen; terwijl de derde bundel onderscheidene platen bevat, om den groei van nieuw been aan te toonen, na verlies van zelfstandigheid. Ten spijte der wetenschap is het te betreuren, dat dit werk door onzen BONN niet geheel voltooid is.

In zijne verhandeling over het beenweer tracht BONN, naar aanleiding van hetgeen hem de belangrijke verzameling van zieke beenderen zelve aanwees, de wijze op te te sporen, waarop het ontstaat, daartoe vooral aangespoord, omdat aangaande den eersten oorsprong van het beginnende beenweer de schrijvers zoozeer in gevoelen verschilden. In den beginne, zegt hij, vertoont het een rood vleesch, van teedere tepeltjes voorzien, die met eenen witten etter zijn bedekt en zeer gemakkelijk bloeden uit vaatjes, welke zich in hetzelve kronkelend verspreiden, groeijen, zich vereenigen en zamengroeijen, om daardoor het verlies van zelfstandigheid en de af- en aanvoer van vochten in het deel te herstellen; dit beginsel van beenweer nu voortgroeijende krijgt, volgens BONN, eenige gelijkenis met leder; het wordt namelijk eene vliezige, vezel-vaatrijke, digte en buigzame uitbreiding, doordien de vleeschtepeltjes aan de oppervlakte langzamerhand vlakker worden, en de oppervlakte zelve meer gelijk, gespannen

1) ANDREAE BONN, *Tabulae ossium morbosorum praecipue thesauri Hoviani. Fasciculi tres.* fol. *Amst.* 1785—1788.

2) *Vom Baue des menschlichen Körpers*, Th. I. *Erfurt.* 1800. proleg.

en droog wordt, en het hieronder liggende vleesch lederachtig verdikt. In sommige gevallen is dit beenweer niet slechts overeenkomende met leder, maar zelfs met band- of peesweefsel, zoo als na eene breuk der knieschijf, als wanneer de beenstukken van een wijken, en door eene digte buigzame zelfstandigheid vereenigd worden, waarvan de vezelen zich in de lengte van het eene beenstuk naar het andere uitstrekken. Het alzoo voortgroeijende naar leder gelijkende beenweer, gaat in geen waar kraakbeen over, maar verwisselt, harder wordende, den vliesigen met een' beenigen aard, en zoo volgt het been het lederachtige op. Geenszins dus gaat, zoo als algemeen door de beroemdste schrijvers was aangenomen, waar kraakbeen de beenweervorming vooraf; althans BONN betwijfelt het, of onvolkomene beenweer immer van gelijken aard is als het kraakbeen; hij tracht zulks niet alleen te bewijzen uit de in den Thesaurus Hovianus aanwezige specimina en uit zijne eigene waarnemingen, maar ook daaruit, dat, wanneer het kraakbeen, hetwelk de uiteinden der meeste beenderen bedekt, door verwonding of verzwering der gewrichtsvlakten ontbloot en aan de lucht blootgesteld is, dit soms door een week vleesch wordt bedekt, soms versterft, en tusschen het gezonde en doode gedeelte vleeschtepeltjes ontstaan, die het bedorvene van het levende afscheiden en afstooten.

In beide gevallen vormt dit vleesch, verhardende en met de bekleedselen zamengroeijende, het likteeken. Het verharde, volmaakte beenweer is volkomen aan been gelijk; het is even zoo bewerktuigd en voorzien van eene vaste, gladde en met gaatjes doorboorde schors, benevens van een celwijs mergachtig middenweefsel; het wordt een deel van het overig been, wordt gevoed en groeit op dezelfde wijze als dit door de bloedvaatjes van het eveneens herstelde periosteum; somtijds ontaardt het even als ieder ander ziek been, en wordt geheel vast of versmelt, en wordt door beenbederf ontbonden. Is alzoo het beenweer in aard volkomen gelijk aan het been, zoo verschilt het aldus gevormde been evenwel van het verloren gegane, waarvoor het in plaats is gekomen, meestal in gedaante en grootte, door eene meerdere vastheid en eene mindere laagsgewijze (lamellata) vorming der bast. Daarenboven wordt het volmaakte beenweer niet altijd van dezelfde dikte en in dezelfde hoeveelheid waargenomen, en, wordt daardoor het verlies van zelfstandigheid niet ge-

heel hersteld, dan blijft in het been een uitgehold litteeken over, of soms groeit er over de gebrokene beeneinden een te weelderig en veelvormig beenweer, vooral aan de onderste ledematen, hetgeen dan door de aanwezige zwelling en een ruw gevoel zich doet kennen. Na vervolgens nog de veranderingen aangewezen te hebben, welke de beeneinden ondergaan, na ontwrichtingen en de ziekelijke veranderingen vermeld te hebben, welke het beenweefsel kan ondergaan door eigenaardige ziekten, besluit BONN zijne verhandeling, met de natuurlijke beenwording te vergelijken met de tegennatuurlijke verharding van andere ligehaamsdeelen; daartoe eerst eene beknopte beschrijving van de beenwording in de vrucht hebbende laten voorafgaan, stelt hij, met het oog op de tegennatuurlijke verbeening van de strottenhoofds- en ribbenkaakbeenderen, deze vraag: veranderen deze kraakbeenderen, even als in de natuurlijke beenwording, van aard, door dat in hen beenpunten en kernen ontstaan en groeijen, of zijn het verkorstingen (incrustationes) van eene *materies gelatinosa*, die tusschen het kraakbeen en zijn vlies verzameld en verdikt worden? Hierop antwoordt hij, dat de natuur hierbij niet altijd door incrustatie, noch door inwendig in het midden der kraakbeenderen ontstane beenkernen te werk gaat, maar dat de verbeening aan het buitenste gedeelte van het kraakbeen begint en zoo naar binnen voortgaat, en dat daardoor schijnbaar incrustatie plaats heeft, welke echter door het vastaangehechte kraakbeenvlies en door bandachtige vezelen is bedekt. Zoo ook, aldus eindigt hij deze belangrijke verhandeling, wordt de zich vormende, weekere beenweer niet uitwendig door eene beenige korst bedekt, maar zoo wel in- als uitwendig, d. i. door de geheele zelfstandigheid, ontstaan beenvezelen, waardoor het hard wordt en voortgaat geheel been te worden, behalve dat buitenste gedeelte, hetwelk, tot voeding van het nieuwe been, in plaats treedt van het beenvlies.

Bovendien heeft BONN menigvuldige ontleedkundige beschrijvingen van misgeboorten en wanstaltigheden geleverd, vooral van de organa uropoëtica en generationis, doch daar deze van anatomisch-pathologischen aard, en vele anderen van eenen heel- en verloskundigen aard, minder tot ons onderwerp behooren, mogen wij echter niet nalaten van dezelve op te merken, dat zij ons voorzeker de duidelijkste bewijzen leveren, dat A. BONN onder de voor-

naamste ontleedkundigen van ons vaderland verdient gerangschikt te worden. Alleen mogen wij ten slotte niet nalaten, hier nog te vermelden, welke zijne meening was aangaande de bewegelijkheid van de schaambeensvereeniging gedurende de baring. Even als CAMPER en SNIP maakte hij hiervan een belangrijk punt van onderzoek. Zich overtuigd houdende, dat, buiten de zwangerschap, de vereeniging der schaambeenderen onbewegelijk is, doch ook, dat gedurende den arbeid eene meerdere of mindere bewegelijkheid plaats vindt, gevoelde hij zich gedrongen hiervan de oorzaak op te sporen. Hij onderzocht daarom de schaambeensvereeniging in personen van verschillenden leeftijd en geslacht, bij vrouwen, zoowel in zwangeren toestand, als kort na de bevalling. Ten gevolge van dit onderzoek vond hij, dat de schaambeensvereeniging, zoo wel bij vrouwen als bij mannen, niet is eene kraakbeenige vereeniging (synchondrosis), ook geene ware geleding, maar dat beide schaambeenderen in kraakbeen overgaan en onderling verbonden zijn, door eene tusschenliggende substantia fibroso-cartilaginea, overeenkomst hebbende met de ligamenta intervertebralia. Hieruit komt hij tot het besluit, dat gedurende den laatsten tijd der zwangerschap deze zelfstandigheid door den toevloed van vochten zwelt, en daardoor de schaambeenderen van elkander doet wijken. Wat de vereeniging aangaat van het heiligbeen met de ongenaamde beenderen, deze houdt hij buiten de zwangerschap voor eene eenvoudige amphiartrosis, die gedurende den arbeid, terwijl de banden verweekt zijn, eene grootere bewegelijkheid toelaat. Hierdoor wordt de doortogt der vrucht door het bekken gemakkelijker gemaakt en laat zich ook gemakkelijk verklaren, waarom soms kort na de verlossing een waggelende en moeijelijke gang overblijft 1).

WALTHER VAN DOEVEREN 2).

Behalve onderscheidene verhandelingen en werken van geheel

1) Verhandeling over het maaksel en de bewegelijke loswording der beenvereenigingen van het bekken in vrouwen, omtrent den tijd der bevallinge uit waarnemingen opgemaakt. In deel III der werken van het Bataafsch genootschap der proefondervindelijke wijsbegeerte te *Rotterdam*. pag. 251.

2) W. VAN DOEVEREN werd den 16 November 1730 te *Philippine* in *Vlaan-*

geneeskundigen aard, heeft W. VAN DOEVEREN onder den titel van: *Specimen observ. Academicarum* een werk uitgegeven, dat bijzonder van zijne bekwaamheid als ontleedkundige getuigt; hiervan geeft ook het door hem nagelaten anatomisch kabinet, hetwelk vele voorwerpen bevat, tot de pathologische ontleedkunde behoorende, en voor de Leijdsche Hoogeschool werd aangekocht, de ondubbelzinnigste bewijzen. In het genoemde werk 1), vermeldt hij onder anderen de proeven, welke hij reeds als student genomen had, over de prikkelbaarheid en gevoeligheid in verschillende dierlijke deelen; deze herhaalde hij later, en daardoor bevestigde hij niet alleen de ontdekkingen van anderen, maar bragt hij ook de dwalingen van sommigen het eerst aan het licht, welk een en ander hij dienstbaar maakte aan de physiologie, pathologie en praktijk. Gedurende zijne studiejaren was hij tot het doen dezer proeven opgewekt, door eene dissertatie, welke van J. G. ZIMMERMANN te *Göttingen* in het licht kwam, *de irritabilitate*, en waarin deze beweerde, dat verscheidene ligchaamsdeelen, zoowel bij den mensch als bij de dieren, geene prikkelbaarheid en gevoeligheid zouden bezitten, en wel het beenvlies, het harde en zachte hersenvlies, de banden, pezen, peesscheeden en vliezen. Daar het tegendeel niet alleen door zijne leermeesters WINTER en GAUBIUS hem geleerd werd, maar ook door verscheidene oudere en nieuwere schrijvers aangenomen was,

---

deren geboren. Te *Goes* zich op de voorbereidende wetenschappen toegelegd hebbende, werd hij in 1747 te *Leijden* als Academie-burger ingeschreven, om zich op de geneeskunde toe te leggen, en had hij het voorregt als leermeesters te hebben B. S. en F. B. ALBINUS, A. VAN ROIJEN, D. GAUBIUS en FR. WINTER. Na alvorens *Parijs* bezocht en aldaar ook de lessen der beroemdste mannen te hebben gehoord, verkreeg hij den 19 October 1753 den doctoralen graad. Reeds den 18 Maart van het daaraanvolgende jaar, werd hij benoemd als Hoogleeraar te *Groningen*, en belast met het onderwijs in de genees- ontleed- heel- en verloskunde. Na den dood van den Hoogleeraar ALBINUS, werd hij te *Leijden* beroepen, om diens plaats te vervullen; hij nam deze beroeping aan en aanvaardde zijne nieuwe betrekking den 6 Mei 1771. Hij was een der ijverigste verdedigers van de inenting der kinderpokken. Ongelukkig voor de Hoogeschool en voor de wetenschap mogt hij hier slechts 12 jaren werkzaam zijn, daar hij, sedert 1758 aan podagra-aanvallen onderhevig, aan de gevolgen hiervan den 31 December 1783 onverwacht overleed.

1) GUALTH. VAN DOEVEREN, *Specimen observationum academicarum ad monstrorum historiam, anatomen, pathologiam, et artem obstetriciam, praecipue spectantium.* Groningae et Lugduni Batavorum. 1765, 4o. pag. 208.

en toch ook de door ZIMMERMANN met zorg in het werk gestelde proeven zeer veel waarde schenen te hebben, die niet weinig verhoogd werd door het gezag van ALB. HALLER, besloot hij, met zijne vrienden D. VAN ROIJEN en J. TAK, zelf door vivisectiën de waarheid te ontdekken, en vonden zij bij hun onderzoek op honden, dat alle deelen des ligehaams voor verschillende prikkels gevoelig waren; een jaar later te *Parijs* zich ophoudende, zagen zij zulks ook bevestigd door de mededeelingen van GRANDCLAS, die insgelijks de proeven van ZIMMERMANN had herhaald, en daaruit dezelfde uitkomsten had verkregen als VAN DOEVEREN met zijne vrienden, alsmede door hetgeen de Parijsche geneesheer LORRY hem dienaangaande mededeelde, als hebbende met hetzelfde doel dergelijke onderzoekingen gedaan. Onze VAN DOEVEREN hield zich nu geregtigd tot de overtuiging, dat alle deelen van het dierlijk ligehaam voor prikkels gevoelig zijn; op nieuw echter geraakte hij daaromtrent in onzekerheid, toen hij met verwondering in eene verhandeling van den grooten HALLER, *de partibus* C. H. *sensilibus et irritabilibus*, op nieuw het tegendeel zag beweren. Daarom werden wederom, in vereeniging met genoemden GRANDCLAS, J. TAK en twee Parijsche studenten in de geneeskunde, proeven op eenen hond genomen, die evenwel zijne vroegere ondervinding bevestigden, en hem, toen hij den 19de October 1753 te *Leijden* promoveerde, achter zijne diss. *de vermibus intestinalibus hominum*, onder anderen deze thesis deden stellen: »Experimenta novissima nondum determinare, multas corporis humani partes non esse irritabiles aut sensiles, statuo," welke thesis hij tegen eenen leerling der Göttinger Hoogeschool verdedigde. Eenigen tijd later zich te *Utrecht* bevindende, herhaalde hij wederom zijne proeven op honden, om zijnen vriend, den Hoogleeraar J. D. HAHN, die eenigen twijfel tegen zijne bevindingen aan den dag legde, van de juistheid zijner ondervinding te overtuigen, welke proeven echter minder voldoende uitkomsten opleverden, en hem, na nog andere waarnemingen vermeld te hebben, in zijne Academische redevoering, *de imprudenti ratiocinio ex observ. et medic.* Gron. 1754. deden zeggen, dat de proeven, welke de ongevoeligheid der pezen en van andere dierlijke deelen moeten bewijzen, zeer onzeker zijn »quum recentiora tentamina, dictis partibus sensilitatem »si non restituissent, merito saltem earum insensilitatem in du-

»bium vocassent; eamque eventuum discrepantiam forte adseri-
»bendam esse diversitati methodi, qua instituta illa erant in
»Germania, Hollandia, Galliaque" etc.

Ofschoon door verschillende andere bezigheden verhinderd, om zich nog voortdurend met nieuwe onderzoekingen aangaande deze zaak bezig te houden, liet VAN DOEVEREN echter geene gelegenheid voorbijgaan, die hem de waarheid zoude kunnen openbaren; zoo vermeldt hij de door hem bijgewoonde proefnemingen, in het werk gesteld door zijnen leerling VAN GEUNS, op een hondje, en hetgeen door hem waargenomen werd aan eenen man, wien door fijt aan den wijsvinger der regterhand, de beentjes, door de banden nog aan elkander vereenigd, met de pezen der buigspieren bloot lagen, die, geprikkeld wordende, aan den lijder hevige pijnen veroorzaakten; nog meer zag hij de gevoeligheid der pezen bevestigd aan eenen man, wien de Achilles-pees van den linkervoet twee duim boven den hiel geheel was doorgesneden; in het midden van de afgesneden pees een naald gestoken zijnde, en zacht met lapis infernalis aangeraakt wordende, ontstonden de hevigste pijnen met verschrikkelijke stuiptrekkingen. Dit alles nu overtuigde VAN DOEVEREN zoo zeer van de juistheid zijner gevolgtrekkingen, die daarenboven nog door vele andere schrijvers werden bevestigd, dat hij de zaak voor geheel uitgemaakt hield, en dienaangaande van verdere onderzoekingen zich geheel zoude onthouden hebben, indien niet weder HALLER op nieuw in zijne schriften het tegendeel met alle kracht beweerd en tegen de aangevoerde gronden had verdedigd, zoodat onze landgenoot daardoor wederom in het onzekere geraakte en zich nog eens aangespoord gevoelde, proefnemingen in het werk te stellen, met het vaste voornemen, zijne vorige meening geheel op te offeren, indien deze nieuwe proefnemingen hem konden overtuigen, dat hij te voren had gedwaald. Het tegendeel echter had plaats; deze nieuwe proeven op verschillende deelen, door ZIMMERMANN voor ongevoelig verklaard, met verscheidene honden in het werk gesteld, bevestigden hem nog meer in zijne eerste meening, en deden hem besluiten, dat zijne onderzoekingen van het jaar 1753—1765, steeds dezelfde uitkomst opleverende, ofschoon niet zoo overvloedig als de waarnemingen van HALLER, die daaraan 200 à 300 levendige dieren opofferde, en daarmede in

strijd zijnde, echter talrijk genoeg zijn, om het besluit op te maken, dat deelen, welke roode spiervezelen bevatten, zoo als het hart, middenrif, de spieren en de slokdarm, als ook zij, die uit fijnere en naauwelijks zigtbare vezelen bestaan, zoo als de maag, de darmen, galblaas, waterblaas, onderste en bovenste holle ader, lever, longen en huid prikkelbaar zijn; dat behalve de zenuwen, de roode spieren, de huid, de maag, darmen, galblaas, hetgeen anderen ook toestemmen, insgelijks die deelen gevoelig zijn, aan welke HALLER, ZIMMERMANN en anderen die eigenschap ontzeggen, namelijk het harde hersenvlies, de pezen en peesscheeden, zoowel bij den mensch als bij de dieren, de peeskalot, het borstvlies, de lever, enz. Zijne leerlingen VAN DEN BOSCH, BIKKER, VAN GEUNS en VERSCHUUR hebben door menigvuldige proefnemingen en onwraakbare bewijzen later het gevoelen van hunnen leermeester bevestigd en buiten allen twijfel gesteld.

Even als zijn ambt- en tijdgenoot E. SANDIFORT, zoo als wij nog gelegenheid zullen hebben aan te toonen, zocht V. DOEVEREN de oorzaken op te sporen van het ontstaan van monsters bij den mensch, waartoe hem de ontleding aanleiding gaf van een tweehoofdig lam. Dat de verbeelding der vrouwen, zoo als sommigen willen, wel het minst te beschuldigen is, bewijzen de afwijkingen, welke dikwijls ook de planten aanbieden in haren vorm, en de insecten, in welke men ook niet zelden van den gewonen vorm afwijkende gedaanten aantreft, en in welke men toch niet de kracht der verbeelding als invloed op de wanstaltigheden zal willen aannemen. Hij vereenigt zich daarom liever met die schrijvers, welke den oorsprong der misvormingen zoeken in de eerste kiem van het dier, en beschouwt daarom, alhoewel niet geheel de toevallige monsters (monstra accidentalia) ontkennende, de monsters als zoodanig van de eerste wording af aan (monstra primigenia), waarvan hij zegt: dari revera mon»stra, quorum fabrica singularis, et ab ordine naturae aliena, »jam exstitit in conceptus hominum et animalium primordio, »seu prima partium delineatione; neque potuisse per vim exter»nam, corruptionem, imaginationem, aliasve causas accidentales, »nasci illas a solito statu aberrationes, quae toties in iis obser»vantur 1)." Hij bewijst deze stelling, waarin hij van E. SAN-

---

1) t. a. p. pag. 41.

DIFORT verschilt, uit hetgeen hem de ontleding van het tweehoofdig lam aantoonde, terwijl hij nog meer in dit gevoelen werd bevestigd, door de gelijkvormigheid en evenredigheid, welke hij ook in andere met elkander overeenkomende wanstaltigheden opmerkte, zoodat reeds VAN DOEVEREN datgene waarnam, wat in onze dagen meer bijzonder door den hoogleeraar W. VROLIK is ontwikkeld.

In de gelegenheid zijnde het weefsel der baarmoeder te onderzoeken in de derde maand der zwangersehap, zag hij hetzelve bestaan uit vezels, vaten en celwijsweefsel, doeh zoodanig, dat de vezelen des te meer zigtbaar waren, naarmate men de uitwendige oppervlakte naderde; naar de inwendige oppervlakte was het weefsel zaehter en meer eellig, zoodat het als het ware langzamerhand overging in de vlokken tussehen de baarmoeder en het ei, het inwendig vlies naauwelijks zigtbaar zijnde. Wat de dikte der wanden van de baarmoeder betreft, waaromtrent men vroeger versehilde, vond VAN DOEVEREN het gevoelen zijner tijdgenooten bevestigd, dat zij namelijk op versehillende plaatsen versehilt; de bodem of het bovenste gedeelte was het dikst en overtrof ver de dikte van denzelven in eene niet zwangere baarmoeder, als zijnde bijna vijf lijnen dik. Het ligehaam was minder dik en werd naar den hals toe, allengs dunner, doeh was altijd nog veel dikker, dan in eene niet zwangere baarmoeder; de hals eehter, naar het ostium allengs dunner wordende, en aldaar naauwelijks ééne lijn dik, was dunner dan in eene niet zwangere. De plaeenta was aan het bovenste gedeelte van den voorwand geheeht; deze plaatsing bewees dus de dwaling van hen, die beweren, dat zij altijd in den bodem hare zitplaats heeft 1). In een ander geval, waarin de zwangersehap tot aan de helft gekomen was, kon hij tussehen de plaeenta en de inwendige oppervlakte niet een enkel bloedvat ontdekken, maar duidelijk vertoonden zieh daar aan hem de boezems, die aan beiden eigen zijn, en, door beiden gevormd wordende, bloed bevatten, waarin de aderboezems der baarmoeder zieh met wijde monden openen. De vereeniging tussehen baarmoeder en moederkoek seheen bewerkstelligd te worden door eene fijne, draderige zelfstandigheid, overeenkomende met die, welke het ge-

1) t. a. p. pag. 92—93.

heele ei aan de baarmoeder verbindt, doch eenige meerdere vastheid hebbende 1). Tevens wijst VAN DOEVEREN op de natuurlijke ligging der vrucht in de baarmoeder, waarover niet alleen in vroegeren, maar ook nog in zijnen tijd een groot verschil van gevoelen onder de geleerden bestond, daar er niet weinigen waren en daaronder zeer beroemden, onder anderen onze landgenooten DIEMERBROECK, BIDLOO, BOERHAAVE, VAN DEVENTER, VAN HOORN, die beweerden, dat gedurende de eerste maanden der zwangerschap, de vrucht met het hoofd naar den bodem is geplaatst en in de achtste maand eene buiteling maakt, waardoor het hoofd naar beneden komt, om op de natuurlijke wijze, d. i. met het hoofd vóór, te kunnen worden geboren. Door hetgeen V. DOEVEREN zelf, zoowel bij het leven als na den dood waarnam, en daarbij de ondervinding van anderen raadplegende, die van dit gevoelen afweken, stelde hij het volgende bepaaldelijk vast: »Naturalem maxime et consuetum foetus in »utero situm esse talem, ut, si uterus recte positus sit, a pri»mis gestationis mensibus, usque ad hujus terminum, capite »suo innitatur orificio, vel saltem segmento inferiore uteri, pe»dibus vero fundum ejus petat; adeoque vana sit illa sedentis »quasi perpetuo positio, et septimestris, seu octimestris circum»volutio. Eum vero situm nequaquam esse constantem, sed du»rante graviditate saepissime mutari, ut modo transversus sit, modo »hanc, modo oppositam corporis partem, ad orificium positam ha»beat, imo non raro fundum uteri suo capite petat foetus. Adeo»que mirum non esse, quod frequentissime in partu naturali ca»put ejus sit praevium, intelligi autem facile, cur non raro pedes »aliaeve deviantes partes, praecedant 2).”

De gronden nu, welke hij ter verdediging van dit gevoelen aanvoert, zijn: 1°. dat de vrucht, vrij in het lamsvocht aan de navelstreng nederhangende, het hoofd, vooral in de eerste maanden der zwangerschap het grootste en zwaarste gedeelte zijnde, noodwendig naar beneden gerigt is, waarbij nog komt, dat de navelstreng niet in het midden der vrucht aangehecht is, maar zoo, dat het boven die aanhechting zich bevindende gedeelte veel grooter en zwaarder is, dan het daaronder zijnde, en dus ook

1) t. a. p. pag. 102—103.
2) t. a. p. pag. 109.

het bovenste naar onder moet hangen; 2°. het verloskundig inwendig onderzoek na de vijfde of zesde maand der zwangerschap doet ook duidelijk het hoofd voelen, hetgeen niet alleen de eigene ondervinding van V. DOEVEREN hem bewezen had, maar hetgeen ook andere door hem aangehaalde schrijvers hebben aangetoond, onder anderen P. CAMPER; 3°. waarnemingen door verschillende schrijvers gedaan bij lijkopeningen van zwangeren; 4°. miskramen in de vierde en vijfde maand, in welke de vruchten ook met het hoofd eerst geboren worden. Genoegzame en voldoende bewijzen dus, door onzen V. DOEVEREN aangevoerd, ter verdediging zijner stelling, waarbij hij nogtans uitdrukkelijk te kennen gaf, dat hierin dikwijls afwijkingen voorkomen, waarin andere ligchaamsdeelen van de vrucht dan het hoofd zich voor het ostium uterinum bevinden. Op dezelfde gronden als VAN DOEVEREN nam ook FOLKERT SNIP 1), die COLUMBUS als den eersten noemt, welke zulks heeft aangemerkt, aan, dat de vrucht gedurende den ganschen loop der zwangerschap met het hoofd benedenwaarts in de baarmoeder geplaatst is.

Eindelijk nog worden ons door V. DOEVEREN eenige ontleedkundige opmerkingen medegedeeld over de beenderen 2), en beschrijft hij daarbij eene verscheidenheid van Wormiaansche beentjes in eene menigte van schedels, onder welke hij als de meest bijzondere, waarvan hij dan ook de afbeeldingen levert, opgeeft een Wormiaansch been op de plaats van de groote fontanel. Ten opzigte van het ontstaan van dergelijke afzonderlijke beentjes aan den schedel, merkt hij aan, dat zulks plaats heeft, doordien bij de beenwording hier of daar een beenpunt gevormd wordt, tusschen de randen der schedelbeenderen, voor dat deze nog door naden zijn verbonden, zoodat dit beenpunt, zich ontwikkelende, eveneens met de nabijgelegene beenderen eene dergelijke vereeniging vormt, als deze met elkander, en alzoo door eenen naad wordt ingesloten; daarom laat het zich gemakkelijk verklaren, waarom zij het meest voorkomen in den winkelnaad, want deze wordt veel langzamer gevormd, dan de overige naden, doordien de beenwording van het achterhoofdsbeen niet zoo spoedig plaats vindt. — Onder de afwijkingen ten opzigte der naden van den

---

1) t. a. p. pag. 4.
2) t. a. p. pag. 134.

schedel, is vooral merkwaardig de aanwezigheid van eenen tweeden pijlnaald, die in het linker wandbeen zich van den kroonnaad naar den winkelnaad uitstrekte, en dit been nagenoeg in twee gelijke deelen verdeelde. Onder de zeldzaam voorkomende afwijkingen aan den tronk, maakt v. DOEVEREN melding van het skelet van een éénjarig kind, waaraan 13 ruggewervelen en slechts 4 lendenwervelen waren, want er waren 13 paar ribben, 7 ware en 6 onware; de beide overtollige ribben waren klein, de regter namelijk één duim lang, de linker iets korter. Hetzelfde nam hij waar in het skelet van eenen volwassenen. Ook in het skelet van eenen anderen volwassenen vond hij 13 paar ribben, met 13 ruggewervelen, en het gewone getal hals- en lendenwervelen, zoodat er 25 wervelen waren en ook het heiligbeen, als naar gewoonte, uit vijf valsche wervelen bestond; van de 13 ribben waren aan iedere zijde 8 ware ribben, zijnde het kraakbeen der achtste rib opgenomen in eenen afzonderlijken boezem aan den rand van het onderste gedeelte des borstbeens 1). Zeldzaam komt het ook voor, dat de ribben in het midden van haar ligchaam bewegelijk zijn. VAN DOEVEREN vond zulks eens in het lijk eener 70jarige vrouw aan de zesde rib der regterzijde en aan de zesde, zevende en achtste der linkerzijde, van welke laatste hij tot opheldering er eene afbeelding bijvoegde; de beide beenstukken van iedere rib waren ter plaatste hunner geleding, welke v. DOEVEREN eene synchondrosis noemde, getand en hadden tusschen zich een kraakbeen, dat ééne lijn dikte had, zoodat hierbij nagenoeg eene dergelijke vereeniging plaats vond als bij de synchondrosis ossium pubis; deze geheele geleding werd omgeven door eene vliesige gewrichtsbeurs, die zich in het periosteum voortzette 2).

E. SANDIFORT 3).

Als verdienstelijk ontleedkundige hebben wij vooral ook te wijzen op den Hoogleeraar E. SANDIFORT; ofschoon wij niet zoo

1) t. a. p. pag. 199—201.

2) t. a. p. pag. 204—205.

3) EDUARD SANDIFORT werd den 14 November 1742 te *Dordrecht* geboren en studeerde te *Leijden* van 1758—1763. Na het verdedigen eener Dissert. *de pelvi ejusque in partu dilatatione*, werd hij in laatstgenoemd jaar tot

zeer eene menigte nieuwe ontdekkingen in de ontleedkunde van den mensch van hem te vermelden hebben, mag hij echter, zoowel om zijne uitmuntende bekwaamdheid in de ontleedkunde, als om de belangrijke werken, welke hij in het licht heeft gegeven, niet vergeten worden. Deze werken zijn of uit andere talen overgebragt, of oorspronkelijke, en onder deze laatsten zijn zeer velen van anatomisch-pathologischen inhoud.

Onder zijne ontleedkundige werken munten uit, behalve eene uitgaaf van de tabulae ossium humanorum VESALII, waarvan hij de verklaring met vele opmerkingen vermeerderde 1), zijne *descriptio ossium hominis* en *descriptio musculorum hominis*, zoowel door naauwkeurigheid als door duidelijkheid. In zijne *Exercitationes Academicae* laat hij als appendix op het laatste eene beschrijving volgen van zoodanige spieren, die niet altijd, maar slechts bij enkele personen worden aangetroffen, doch waarvan de meesten reeds door ALBINUS waren beschreven, en eenigen ook door andere ontleedkundigen. Onder deze spieren maakt hij van eene melding, die vóór hem door geenen anderen nog was gezien, althans niet opgegeven, en welke hij in het jaar 1784 ontdekte aan het lijk van eenen sterken man. Na het wegnemen namelijk van den musculus cucullaris vond hij aan beide zijden tusschen dezen en den musculus splenius capitis eene spier, die met twee pezen haren oorsprong nam van de processus spinosi van den ondersten hals- en bovensten rugwervel; deze pezen, spoedig te zamenkomende, gingen in éénen spierbundel over, van eenen vinger breed, waarvan de vezelen eenigzins dwars gaande, daarna langs de zijden van den hals opklommen, boogsgewijze zich naar den atlas begaven en zich aan diens dwarsen uitsteeksel vasthechtten 2). In zijne

Med. Doctor bevorderd. Tot in 1770 oefende hij de praktijk met gelukkig gevolg te *'s Gravenhage* uit, werd toen eerst als Lector, en in 1771 als buitengewoon Hoogleeraar in de ontleed- en heelkunde beroepen aan de Leijdsche Hoogeschool; een jaar later werd hij tot gewoon Hoogleeraar in dezelfde vakken bevorderd en in 1778 ook aangesteld als Hoogleeraar in de geneeskunde. Hij verwierf zich door zijne uitgegevene schriften eenen uitgebreiden roem, zoodat hij door onderscheidene zoowel binnen als buitenlandsche maatschappijen en academien tot lid verkozen werd. Hij overleed den 13 Februarij 1814.

1) ANDREAE VESALII, *tabulae ossium humanorum. Denuo edidit, earumque explicationem adauxit* ED. SANDIFORT, L. B. 1782 fol.

2) ED. SANDIFORT, *Exerc. acad.* Lib. II, pag. 62.

observationes anatomico-pathologicae beschreef hij ook eenen door hem gevonden *extensor proprius digiti medii manus*, eenigzins overeenkomende met dien, welken ALBINUS eens waarnam; met een breed peesachtig begin, ontstond deze uit den boezem aan het onderste gedeelte van den radius, waardoor de pezen gaan van den musc. extensor digitorum communis; in eenen belangrijken spierbuik overgaande, lag deze op de nahandsbeentjes en het voorhandsbeentje van den middenvinger, waar langs hij nederdaalde, en ging aan het onderste gedeelte hiervan aan de zijde van den ringvinger in eene dunne pees over, welke, aan de buitenzijde van den gemeenschappelijken uitstrekker langs het eerste kootje voortgaande, zich aan het tweede vasthechtte; aan de zijde van den wijsvinger, ging de spierbuik in eene breedere aponeurosis over, vereenigde zich, voorbij de geleding van het eerste kootje met zijn voorhandsbeen, met de pees van den gemeenschappelijken uitstrekker tot den middenvinger behoorende 1).

Als een [zijner belangrijkste werken verdient vooral vermeld te worden zijn *Museum anatomicum Academiae Lugduno-Batavae*, een werk, hetwelk Curatoren hem uitnoodigden te vervaardigen, en eene beschrijving, door afbeeldingen der merkwaardigste voorwerpen opgehelderd, bevat van het anatomische kabinet der Leijdsche Hoogeschool. Deze anatomische verzameling is bijeengebragt uit de ontleedkundige praeparaten van den Hoogleeraar RAU, uit de aangekochte nagelatene praeparaten van den beroemden ALBINUS, uit die van den Hoogleeraar WALTHER VAN DOEVEREN en de verzameling van zieke beenderen uit de nalatenschap van den Leijdschen geneesheer A. LEDEBOER. In 1793 gaf E. SANDIFORT hiervan eene voortreffelijke, van keurige afbeeldingen voorziene beschrijving, onder den bovengemelden titel, in twee deelen in folio uit, waarin daarenboven nog veel gevonden wordt van hem zelven, door hetgeen hij tot uitbreiding van het anatomisch kabinet er aan toevoegde, of uit zijne eigene waarnemingen ontleende. Veel hiervan is van pathologischen aard, doch alles kenmerkt den fijnen ontleedkundige. Later is het anatomisch kabinet nog vermeerderd met eene verzame-

---

1) ED. SANDIFORT, *Observationes anatomico-pathologicae*, L. B. 1777—1781 4°. Lib. IV, pag. 39.

ling van anatomische voorwerpen, nagelaten door den Haarlemmer geneesheer ROQUETTE, met voorwerpen, meestal tot de vergelijkende ontleedkunde behoorende, van den Hoogleeraar S. J. BRUGMANS, en eindelijk door den aankoop van het kabinet van den Amsterdamschen Hoogleeraar A. BONN, welk laatste vooral uitmuntte door de belangrijke verzameling van zieke beenderen. De beschrijving hiervan werd door den Hoogleeraar G. SANDIFORT, als derde en vierde deel van het *Museum anatomicum*, bezorgd, en in 1828 en 1835 in het licht gegeven.

Onder de overige werken van den Hoogleeraar E. SANDIFORT moet vooral ook de beschrijving geroemd worden van het *intestinum duodenum*, opgehelderd door verschillende afbeeldingen, welke, zoo als de meeste zijner platen, door A. DELFOS zijn geteekend 1). Bij de uitgave hiervan maakte hij teregt de aanmerking, dat men bij de voorstelling der verschillende ligchaamsdeelen vooral acht moet geven op hunne ligging en verhouding tot andere deelen, en dat daarom zoodanige afbeeldingen te verwerpen zijn, welke ons de deelen voorstellen, geheel bevrijd en losgemaakt van de deelen, waarmede zij verbonden zijn, en die daardoor uit hunne ware ligging zijn verdrongen. Om deze reden derhalve en om de belangrijkheid van het intestinum duodenum zoowel voor den physioloog als patholoog, besloot hij tot de uitgave van eenige afbeeldingen, gekozen uit eene grootere verzameling, welke hij had verkregen, door in meer dan vijftig lijken van welgemaakte personen van verschillenden leeftijd, de ligging van dit belangrijk ingewand op verschillende wijze onderzocht en afgeteekend te hebben. In de afbeeldingen, welke hij in het licht gaf, zien wij het dan ook zoowel van voren als van achter en ter zijde, zoowel bij ledige als gevulde maag, geopend, en in zijnen natuurlijken toestand, en vooral ook in zijne vereeniging met en verhouding tot de omringende deelen, zoo als vóór hem door niemand nog was aangetoond. Wel hadden, zoo als SANDIFORT zelf zegt, verscheidene beroemde mannen, zoo als SANTORINUS, WINSLOW, BONAZZOLIUS, MONRO, SCHREBER, GUARENGEOT, CLAUSEN, HALLER en anderen naauwkeurige beschrijvingen van het duodenum gegeven, maar minder gelukkig waren zij geweest in het leveren

1) EDUARDI SANDIFORT, *Tabulae intestini duodeni*, L. B. 1780 4°.

van afbeeldingen, die tot opheldering konden dienen van hetgeen zij schreven, en velen hunner erkenden dan ook daarvan de moeijelijkheid. Hierover heeft men zich niet te verwonderen; sommigen toch onderzochten alleen kinderlijkjes, terwijl anderen de borstholte openden, of, de maag geheel verplaatsende, de natuurlijke ligging van het duodenum, dat onmiddellijk van de maag afhangt, veranderden. Daarom oordeelde SANDIFORT het noodig, dat verschillende bereidingen moesten plaats hebben, dat het duodenum uit verschillende gezigtspunten moest afgebeeld worden, opdat uit verscheidene afteekeningen geleerd konde worden, wat ééne onmogelijk konde uitdrukken. De beschrijving, welke hij bij deze afbeeldingen voegde, geeft ons eerst de ligging van dit deel der dunne darmen op, hetgeen juist daarom des te naauwkeuriger kan bepaald worden, omdat het overige gedeelte van het darmkanaal, als het ware, door het mesenterium van de lendenen afhangende, in verschillende rigting bewegelijk is, en zijne deelen daardoor dikwijls van plaats veranderen, terwijl het duodenum altijd op dezelfde plaats bevestigd, en zoo aan de nabijgelegene deelen vereenigd is, dat het niet dan in ziekelijken toestand daarvan afwijkt.

In het tweede hoofdstuk geeft de schrijver ons een verhaal van de bereidingen, waarnaar de afbeeldingen gemaakt zijn.

Door de gelegenheid, welke hem als hoogleeraar geschonken was, om vele lijken te ontleden, en daarbij de veranderingen op te sporen, welke onderscheidene ziekten in het ligchaam hadden veroorzaakt, kreeg hij eene belangrijke verzameling van anatomisch-pathologische waarnemingen, waarvan hij eenigen in 1777 begon in het licht te geven, en zulks tot 1781 vervolgde, toegelicht door afbeeldingen. Hieronder zijn verscheidene, die geheel nieuw waren, en waarin veel duisters wordt opgehelderd, en anderen, die door vroegere schrijvers reeds waargenomen, door hem bevestigd werden. Op zijne eerste waarneming, waarin hij het ziektegeval en de lijkopening van eenen jongeling mededeelt, bij wien de arteria aorta zoowel uit het regter als uit het linker hart haren oorsprong nam 1), doet hij eene beschrijving volgen van verschillende ziekten, waardoor het hart, zijne klapvliezen, en de aorta kunnen worden aangedaan, en

1) ED. SANDIFORT, *Observationes anatomico-pathologicae*, L. B. 1777 4o. Lib. I, pag. 1.

waarbij men, evenals in het door hem waargenomen geval, zich verwonderen moet, dat het leven zoolang behouden kan blijven. Behalve andere, door ziekte veroorzaakte anatomisehe afwijkingen, maakt hij ook melding van de zoodanigen, welke soms worden waargenomen in de verspreiding der niervaten, die van allen het meest voorkomen, zoo als reeds door EUSTACHIUS was waargenomen, die daardoor van dezelve verseheidene afbeeldingen gaf. Onder de zeldzameren telt SANDIFORT die afwijking, waarin de linker nierader aehter de aorta naar de nier gaat. ALBINUS had zulks sleehts eenmaal waargenomen en wegens de zeldzaamheid in zijne Annot. Aead. besehreven; E. SANDIFORT zag zulks twee malen; in beide gevallen ontstond zij lager uit de vena cava dan gewoonlijk 1). Onder andere afwijkingen ten opzigte van de nieren, vermeldt hij het aanwezig zijn van twee slagaderen, ieder afzonderlijk uit de aorta ontspringende voor de regter nier en evenzoo twee aderen, waarvan de bovenste en grootste in drie takken zieh splitste, voordat zij in de nier drong, terwijl daarenboven de ader voor de bijnier afzonderlijk uit de vena eava voortkwam, en ook eenen tak aan de nier afgaf. Ook aan de linkernier, die eene tegennatuurlijke gedaante had, werden twee slagaderen gevonden, waarvan de eene uit de aorta op de gewone plaats ontstaande, eerst in twee en vervolgens in meerdere takken verdeeld, zieh naar het bovenste gedeelte der nier begaf, terwijl de andere uit de aorta voortkomende, onder den oorsprong der arteria mesenteriea inferior, naar het onderste gedeelte der nier ging. De ader voor deze nier gaf naar boven eenen tak voor de bijnier, en naar beneden eenen anderen voor het onderste gedeelte der nier, in welken laatsten de vena spermatiea overging. Het nierbekken lag door de tegennatuurlijke gedaante der nier, met de vijf uit deze ontspringende takken, die op de gewone wijze den ureter vormden, geheel naar voren, tusschen de vaten bloot 2). In een ander geval zag hij nagenoeg dezelfde afwijking. In het tweede gedeelte zijner waarnemingen vinden wij eene uitmuntende besehrijving van de zwangere baarmoeder, waarin hij eerst kortelijk de veranderingen mededeelt, welke dit orgaan zelf door de

---

1) t. a. p. pag. 81.
2) t. a. p. pag. 82—84

zwangersehap ondergaat, en den versehillenden invloed beschrijft, dien deze toestand op het geheele ligehaamsgestel der vrouw uitoefent, en daarna naauwkeurig mededeelt, wat hem, bij de ontleding van het lijk eener zwangere vrouw in 1775, merkwaardig genoeg voorkwam, om, na zulks eerst openlijk aangewezen en verklaard te hebben, door den druk algemeen bekend te maken en door afbeeldingen op te helderen; deze stellen de zwangere baarmoeder voor, niet zoo als zij is buiten het ligehaam, maar zoo als zij zich in hare natuurlijke ligging vertoont, met betrekking tot aangrenzende deelen. — Bij de opening der buikholte vond men de uitgezette baarmoeder, welke in het op den rug liggende lijk tot boven den navel zieh uitstrekte, met hare voorvlakte tegen het peritonaeum aan, en de dunne darmen door haar naar boven gedrukt, zoodat deze tussehen de baarmoeder, de maag en lever, links en regts een weinig afhangende, en het bovenste gedeelte der baarmoeder bedekkende, zigtbaar waren, door het dunne, naauwelijks eenig vet bevattende, net heensehijnende; van de dikke darmen was niets zigtbaar; de baarmoeder eehter een weinig ter zijde schuivende, vond men ze op hare gewone plaats, uitgenomen het eolon transversum, dat aehter de dunne darmen lag; de maag lag voor een gedeelte onder de linker en regter leverkwab; van de banden, eijerleiders en eijernesten was ook niets zigtbaar, zoolang de baarmoeder in hare natuurlijke ligging werd gelaten.

Na het wegnemen van den voorwand der baarmoeder, vertoonden zieh het ei, met zijn vlokkig vlies, de moederkoek en het sponsachtig weefsel der baarmoeder. De moederkoek, welke aan het voorste onderste gedeelte der baarmoeder was aangeheeht, drong als het ware met hare verhevenheden in de zelfstandigheid van de baarmoeder, evenwel zoo, dat zij gemakkelijk konden geseheiden worden; hierbij sehenen echter eenige vaatjes verseheurd te worden, welke, ook aan de buitenste vlakte der moederkoek zigtbaar, het vlokkige vlies daarstelden. De inwendige oppervlakte der baarmoeder, was niet overal hetzelfde. Daar, waar de plaeenta was aangeheeht, waren grootere en kleinere gaten, als het ware boezems, waarin zieh de bloedvaten openden, en die door de moederkoekkwabben gesloten waren geweest; aan het overige gedeelte was de oppervlakte overal gelijk en vlokkig, zoo als later nog meer bleek, toen het geheele ei was weggenomen. De dikte van den baarmoederwand was in

het onderste gedeelte, waar de plaeenta was aangeheeht, 4 lijnen, in het bovenste gedeelte naauwelijks ééne lijn. De zelfstandigheid der baarmoeder zelve was los, sponsaehtig en van eene menigte grootere of kleinere gaatjes voorzien, ten gevolge van de doorgesnedene bloedvaten; hun getal en grootte was in het onderste gedeelte aanzienlijker dan in het bovenste.

Hierna gaat de sehrijver over tot de besehrijving van het ei zelf, en de kenmerken op te geven van het lamsvoeht, dat aan een ehemiseh onderzoek werd onderworpen; vervolgens deelt de sehrijver de ligging der vrueht mede, welke eehter niet geheel kon gezien worden, omdat het hoofd naar beneden aehter de vesiea urinaria nederdaalde en deze tegen de ossa pubis aandrukte. Deze beenderen derhalve met eene zaag, en ook de blaas weggenomen zijnde, met het onderste gedeelte van den voorwand der baarmoeder tot aan het ostium toe, dat vroeger nog niet had verwijderd kunnen worden, zag men zeer duidelijk de zijdelingsehe ligging van het hoofd, het voorhoofd namelijk regts, het aehterhoofd links en het regter oor naar voren. De wanden der seheede omgeslagen zijnde, vond men den uitwendigen en ook den inwendigen baarmoedermond door een taai, wit, draderig slijm gesloten. De aehterste binnenste oppervlakte van den hals, die $1\frac{1}{2}d^{m}$ lang was, was rimpelig, en tussehen de rimpels waren eenige kleine openingen. Nadat door den hoogleeraar vervolgens nog eens gewezen is op de overige in den buik bevatte organen, na verwijdering der baarmoeder, meldt hij kortelijk van de vrueht het geslaeht, de lengte en zwaarte, de plaats van aanheehting en de lengte der navelstreng, en besluit hij met te doen opmerken, dat de sehaambeenderen, nadat de banden, welke hun aehterste gedeelte verbinden, doorkliefd zijn, gemakkelijk van elkander kunnen geseheiden worden, zonder beleediging der hier deze beenderen bekleedende kraakbeenderen, waarvan het een een weinig bol, het andere uitgehold is, terwijl beiden met eene gelijke oppervlakte, en zonder eenige tussehenzelfstandigheid aan elkander zijn verbonden. Na de mededeeling van deze lijkbesehouwing, komt de sehrijver nog eens op het waargenomene terug, om alzoo het belangrijkste te doen opmerken, en het een en ander te vergelijken met de waarnemingen van anderen. waartoe hij kortelijk opgeeft wat dienaangaande door ROEDERER, MONRO en WEITBRECHT is opgeteekend, en waaruit hij tot het

besluit komt, dat de door hem geopende vrouw zich in de zevende maand harer zwangerschap bevond. Voorts merkt hij aan, dat niet altijd, zoo als in dit en drie door DENIJS en in andere door WEITBRECHT, A. MONRO, CASSERIUS, BIDLOO, SMELLIE, JENTY en HUNTER waargenomene gevallen, de baarmoeder onmiddellijk tegen den voorsten buikwand aanligt, maar dat in sommigen de dunne darmen allen, of gedeeltelijk tusschen beiden gevonden worden, of dat zij aan de eene zijde van den buik liggen en de baarmoeder naar de andere zijde is gebogen, zoo als in het geval door ROEDERER beschreven. Door MONRO wordt een geval medegedeeld, waarin de darmen geheel de zwangere baarmoeder tot aan de ossa pubis bedekten en deze dus niet onmiddellijk zigtbaar was. Niettegenstaande derhalve zulke gevallen kunnen bestaan, houdt SANDIFORT het echter voor regel, dat, wanneer de uterus na de achtste week uit het bekken opklimt, zij de darmen met het net naar boven drukt, en onmiddellijk tegen het peritonaeum aanligt; zulks bewijzen het uitwendig onderzoek eener levende zwangere vrouw, de keizersnede, de gevolgen van drukking of andere uitwendige beleedigingen.

De gedaante der zwangere baarmoeder, welke over het geheel eivormig is, de meeste breedte hebbende aan het bovenste gedeelte, hangt voornamelijk af van de aan- of afwezigheid van het lamsvocht, en daarvan, of de uterus gezien wordt *in* het vrouwelijk ligchaam, dan of zij daaruit genomen is, want in dit laatste geval verschilt hare gedaante naar de wijze, waarop zij geplaatst is. Door de zwangerschap verandert ook de ligging der tubae Falloppianae; in de niet zwangere baarmoeder toch, komen zij voort uit het bovenste zijdelijk gedeelte; in den zwangeren toestand, vertoonen zij zich lager, zoo als in dit door SANDIFORT beschreven geval, twee duim onder het bovenste gedeelte, waarmede nagenoeg ook de waarnemingen van anderen overeenkomen, in sommigen van welken haar oorsprong zelfs nog meer naar beneden vermeld wordt. In de meeste gevallen vertoonen zij zich aan de voorzijde, hetgeen hier niet het geval was.

Voorts wijst SANDIFORT hier op de onhoudbaarheid der stelling van onzen VAN DEVENTER, welke trouwens reeds genoeg door LEVRET was wederlegd, dat namelijk de placenta altijd aan den bodem der baarmoeder zoude zijn aangehecht, en dat zij, die meenen. haar aan eene der zijden gevonden te hebben, misleid zijn

door de schuinsche ligging der baarmoeder ; ook vele andere waarnemingen hebben deze dwaling genoegzaam aangetoond, waartoe vooral ook HALLER belangrijke bewijzen heeft aangevoerd.

Bij de afscheiding der placenta van de baarmoeder schenen eenige vaten en draden verscheurd te worden, waaruit SANDIFORT echter, ofschoon deze vaatjes in de placenta indringen, geenszins het besluit opmaakt, dat er eene anastomosis bestaat, tusschen de navelstreng- en baarmoeder-vaten, want na andere door hem in het werk gestelde onderzoekingen, houdt hij het voor niet onwaarschijnlijk, dat er geene ware anastomosis bestaat, maar dat de aderen der navelstreng door opslorping de vochten opnemen uit de boezems, die ter plaatse, waar de placenta is aangehecht, in de baarmoeder gevonden worden; dat zulks reeds door FORSTEN in 1774 was aangetoond, hebben wij reeds gelegenheid gehad te vermelden.

Vervolgens geeft SANDIFORT eene beschrijving van de verschillende vliezen van het ei, om welke op te helderen, hij den verschillenden toestand der vliezen mededeelt in de eerste tijden der zwangerschap.

Na nog eens gewezen te hebben op de verandering, welke het lamsvocht ondergaat, door bijvoeging van het een of andere proefvocht, komt SANDIFORT tot beantwoording der gewigtige vraag, welken dienst hetzelve aan de vrucht bewijst. Dat het dient ter bescherming der vrucht, gedurende de zwangerschap, en tot bereiding van den weg bij de geboorte, laat zich gemakkelijk begrijpen, maar of het ook tot voeding dient, blijft nog een gewigtig punt van onderzoek voor de physiologen. SANDIFORT houdt het voor waarschijnlijk. Ook doet hij opmerken, dat in dit geval de dikte van de wanden der baarmoeder, die overigens zeer verschillend wordt opgegeven, het belangrijkste was in het voorste en onderste gedeelte, terwijl bij de meeste schrijvers gevonden wordt, dat zulks het geval is aan den bodem ; dit verschil schrijft hij toe aan de zitplaats der placenta, die meestal aan den bodem is aangehecht.

Uit hetgeen hij in dit geval, en in een ander door hem medegedeeld, waarnam bij de vereeniging der schaambeenderen, zag hij op nieuw zijn vroeger, in zijne Diss. 1) verdedigd, gevoelen

1) *Dissertatio anatomico-obstetricia de pelvi, ejusque in partu dilatatione,* L. B. 1763 4°.

bevestigd, dat de beenderen van het bekken, hetwelk naauwkeurig wordt beschreven, zoodanig met elkander zijn verbonden, dat zij gedurende de verlossing wijken, en deszelfs holte daardoor verruimd kan worden 1), hetgeen ook, zoo als ons reeds is gebleken, door anderen onzer landgenooten is bevestigd geworden.

Belangerijk zijn verder de mededeelingen van SANDIFORT over ziekelijke toestanden der baarmoeder en van het ei, als ook van het bekken, waarbij hij eene menigte gevallen mededeelt, ook door anderen waargenomen.

Onder zijne anatomische waarnemingen, maakt hij ons verder oplettend op de vele afwijkingen, die soms voorkomen aan de chylbuis 2); na hierbij eerst gewezen te hebben op de beschrijving en afbeelding, welke ALBINUS ons daarvan heeft nagelaten, zegt hij twee malen gezien te hebben, dat geene verwijding bij het begin der chylbuis aanwezig was, maar dat zij door twee, en in een ander geval, door het zamenkomen van drie takken gevormd werd, en van het begin tot bijna aan het einde dezelfde ruimte had. Eens zag hij haar bijna van het begin af tot aan het einde dubbeld; uit de cisterna lumborum namelijk ontstonden twee takken, waarvan de een, zoo als gewoonlijk, langs de wervelligchamen, tusschen de aorta en de vena azygos, opklom, de ander, onder de aorta doorgaande, naar de linker zijde zich begaf en langs de aorta vóór de arteriae intercostales opklimmende, in den eersten tak eindigde, waar deze in het bovenste gedeelte der borstholte zich naar de linkerzijde ombuigt. Zoo ook zag hij in een ander lijk de chylbuis zich naar beneden ombuigen en daarna weder naar boven begeven. Eveneens verschilt dikwijls de wijze, waarop de chylbuis eindigt; hij zag haar eens twee duimen boven de vena subclavia opklimmen, achter de vena jugularis nederdalen, en aan de buitenzijde dezer ader in de vena subclavia overgaan. In het lijk eener vrouw, bij welke de cisterna zeer ruim was, eindigde de chylbuis in 4 takken, die ieder afzonderlijk in de vena overgingen; merkwaardiger nog is zijne waarneming van eene chylbuis, die in de borstholte eenen tak afgaf, die in de vena azygos eindigde.

In zijn derde en vierde boek deelt SANDIFORT, na eerst verschei-

1) l. l. pag. 30.

2) *Observ. anat. path.*, Lib. II. pag. 131.

dene gevallen, door anderen en door hem zelven waargenomen, vermeld te hebben, van zoowel bij jongere als oudere voorwerpen ontbrekende naden in hunne schedels, mede, wat hij in sommige schedels waarnam, ten aanzien van een grooter aantal naden dan gewoonlijk. Behalve, wat meermalen voorkomt, eene voortzetting van de sutura sagittalis in het voorhoofdsbeen, zoodat dit been in twee gelijke deelen wordt gescheiden, ziet men soms dezen voorhoofdsnaad niet in dezelfde rigting voortgaan als de pijlnaad, maar soms aan de regter of linkerzijde uit den kroonnaad voortkomen. In den schedel van eenen man, zette zoodanige naad, zoowel aan de buiten- als aan de binnenzijde zich niet verder voort, dan tot op de helft van het voorhoofdsbeen. In twee schedels zag hij het achterhoofdsbeen door eenen dwarsen naad in een onderste en bovenste gedeelte verdeeld, en dit bovenste daarenboven nog door eenen anderen naad in een regter en linker deel gescheiden. Onder andere afwijkingen van dien aard, vond hij ook eens het regter jukbeen door eenen waren naad in een onderste en bovenste deel gescheiden, waarvan hij om de zeldzaamheid eene afbeelding heeft gegeven. Aan de linkerzijde zag men zoodanigen naad niet, maar wel eenig spoor van denzelven. Vervolgens worden ook verscheidene voorbeelden van zoogenaamde ossa Wormiana door den schrijver aangehaald, waarvan hij zegt, dat zij zeldzamer in het voorste gedeelte van den pijlnaad, op de plaats der groote fontanel, gevonden worden, dan bij den overgang van dezen naad in den winkelnaad, waarvan hij echter eenige voorbeelden aanhaalt 1).

Behalve de afwijkingen, die in den oorsprong en in de verspreiding der niervaten voorkomen, deelt SANDIFORT ons in zijn vierde boek verscheidene afwijkingen mede, welke aan andere vaten soms gevonden zijn, en niet minder verdienen gekend te worden als de natuurlijke verspreiding der vaten, daar men ze moet kennen, om soms belangrijke beleedigingen te voorkomen. Zoo wijst hij onder anderen op de verschillende wijze, waarop de

1) Onder de voorbeelden van ossa Wormiana, door VAN DOEVEREN en SANDIFORT medegedeeld, wordt er geen vermeld, zoo als er een aan eenen in mijn bezit zijnden schedel gevonden wordt. Dit beentje namelijk, nagenoeg een vierkante duim groot, neemt ook wel de plaats in van de groote fontanel, maar daarbij is nog de voorhoofdsnaad aanwezig, zoodat in den naad, welke het Wormiaansch beentje insluit, zoowel van voren als van achter, en aan beide zijden een naad eindigt.

takken uit den grooten slagaderboog kunnen ontstaan; soms namelijk ontstaan uit denzelven slechts twee takken, in plaats van drie, of ook wel eens vier 1). De art. brachialis verdeelt zich wel eens hooger, dan in den vouw van den elleboog, in twee takken 2). In het lijk eener vrouw, vond hij eens uit de arteria mesenterica eenen belangrijken tak naar de lever gaan, en aan haar regter gedeelte en aan de galblaas takken afgeven, terwijl de leverslagader, welke uit de art. coeliaca voortkwam en gewoonlijk de grootste is, alleen zich door het linker gedeelte der lever verspreidde, zonder zich in eenen regter en linker tak te verdeelen 3). Aan de regter dij van eene vrouw verdeelde zich de art. femoralis reeds geheel van boven in twee gelijke takken, in plaats van in de knieholte 4). Ook het getal der venae pulmonales kan somtijds verschillen; hij vond eens drie, twee malen zes van dezelve; in het eene geval vier aan de eene en twee aan de andere zijde, in het tweede geval aan beide zijden drie 5). Wat de vena azygos betreft, vond hij deze eens geheel dubbeld; aan beide zijden nam zij haren oorsprong uit de tweede lendenader, de eene klom langs de regter, de andere langs de linker zijde der aorta naar boven; beide namen de aderen aan hare zijde op, en eindigden met eene afzonderlijke opening in de vena cava. In een ander lijk was de vena hemiazygea dubbeld; eene, uit de eerste lendenader ontspringende en eenige tusschenribbige aderen opnemende, klom naar boven, en ging in de vena azygos over; de andere daalde uit het bovenste gedeelte der borstholte, door de bovenste tusschenribbige aderen gevormd zijnde, en ontlastte zich ook niet ver van de onderste in de vena azygos 6).

Behalve verscheidene andere beschrijvingen van monsters en misgeboorten, van ziekelijke afwijkingen, of andere zeldzaam voorkomende gevallen, vooral ook van zoodanigen, die tot opheldering kunnen strekken van sommige beenziekten, medegedeeld in zijne observationes anatomico-pathologicae en exercitationes academicae, heeft hij nog in de Acta naturae curiosorum

1) *Observ. anat. path.* Lib. IV, pag. 92.
2) t. a. p. pag. 93.
3) t. a. p. pag. 96.
4) t. a. p. pag. 97.
5) t. a. p. pag. 97.
6) t. a. p. pag. 98.

T. IV. Observ. 32 p. 150, een monster beschreven, dat hij te *'s Gravenhage* had gezien, zijnde van een kind, dat uit de verzameling van W. VAN DOEVEREN in het Leijdsche kabinet aanwezig en door hem in het Museum anatom. T. 1, p. 302. beschreven, en T. II, Tab. 125 en 126 afgebeeld is. Aan den buik van dit kind, dat door eene bijna 40-jarige vrouw, welke vroeger vijf gezonde kinderen gebaard had, werd ter wereld gebragt, hingen de achterste deelen van een ander kind, namelijk de billen, dijen, beenen en voeten; de bilnaad echter ontbrak hieraan, en in plaats van den anus, zag men slechts een kuiltje; eveneens waren geene geslachtsdeelen aanwezig, maar alleen eene kleine huidplooi zonder opening. Dit kind leefde drie dagen. Van een ander kind, waarvan alle buiksingewanden met het hart zich buiten het ligchaam bevonden, heeft hij eene beschrijving en afbeelding gegeven in Act. Helveticis phys.- mathemat.- anat.- botanico.- medicis, Vol. VII, Basil. 1772. Eene afzonderlijke verhandeling gaf hij uit, over de hersenlooze misgeboorten 1), waartoe hij aanleiding vond in de ontleding van eene dergelijke vrucht, die een half uur na de geboorte was overleden, en tot welke beschrijving hij zich nog des te meer aangespoord gevoelde, omdat velen tot dien tijd zich slechts vergenoegd hadden met eene uitwendige beschouwing, of indien zij ze ontleedkundig onderzochten, en zelfs naauwkeurig de veranderingen, welke in verschillende deelen gevonden worden, hadden beschreven, zulks niet door afbeeldingen hadden trachten op te helderen, althans niet zoo, dat daardoor de aard van eene dergelijke afwijking kon worden gekend.

Daarom geeft hij eerst eene naauwkeurige beschrijving van de uitwendige schouwing van het door hem ontleedde kind met twee afbeeldingen, die het zoowel van voren als van achter voorstellen. Vervolgens beschrijft en stelt hij de verschillende deelen van het hoofd voor, na het wegnemen der uitwendige bekleedselen, en daarna het van alle zachte deelen ontblootte beenige hoofd, en de halswervelen, waarvan er slechts vier schenen aanwezig te zijn, ofschoon er geen geheel en al ontbrak, daar wel eenige sporen van de schijnbaar afwezigen

1) ED. SANDIFORT, *anatome infantis cerebro destituti*, L. B. 1784 4°.

gezien werden; de arteriae vertebrales eindigden met een stomp, blind uiteinde. Na dus ieder deel afzonderlijk beschreven, en reeds de aanmerking gemaakt te hebben, dat ten onregte aan zoodanige monsters de naam van *acephali* gegeven wordt, daar dit woord het geheel ontbreken van het hoofd aanduidt, voert hij in het tweede hoofdstuk de door verschillende schrijvers medegedeelde voorbeelden aan van ware acephali, die inderdaad onder de zeldzaamheden behooren; wel ziet men ze meermalen met het gelijktijdig ontbreken van andere ligchaamsdeelen, en ook hiervan haalt hij voorbeelden uit andere schrijvers aan. In het derde hoofdstuk eindelijk handelt hij over de oneigenlijk zoogenaamde acephali, en daaronder behooren vooral die, welke even als in het door hem beschrevene, wel een hoofd hebben, maar zoo misvormd, dat er bijna geene plaats is voor de hersenen, en deze alzoo met onderscheidene beenderen en andere deelen ontbreken. Hiervan worden nu ook de gevallen, door anderen waargenomen, door hem medegedeeld en met het door hem beschrevene vergeleken, terwijl hij eindelijk besluit met zijn gevoelen op te geven aangaande de waarschijnlijke oorzaak van zulke wanstaltigheden. Weinige of geene waarde hecht hij hierbij aan de verbeelding der zwangere vrouwen, hoe schijnbaar de invloed hiervan ook moge wezen; eene andere oorzaak moet dus bestaan, en deze kan zijn eene uitwendige of inwendige. Hierin komt hij overeen met HALLER; beiden voeren de bewijzen aan, dat in zoodanige gevallen, eene uitwendige beleediging heeft plaats gehad in dien tijd der zwangerschap, dat de beenderen van den schedel nog zeer week en daardoor gescheurd zijn, dat de nog vloeibare groote en kleine hersenen zijn uitgestort, de slaapbeenderen naar buiten gedrongen, de spits van het achterhoofdsbeen in twee deelen gesplitst, en deze links en regts van elkander verwijderd zijn, en alzoo de basis van den schedel niet alleen ontbloot is geworden, maar het midden hiervan schijnbaar oprijst, door het nederdrukken der zijden. Als bewijzen voor dit gevoelen voert hij aan, dat zeer vele dergelijke wanstaltige kinderen te gelijk in de baarmoeder bevat waren met een ander gezond, goed ontwikkeld sterk kind, dat zeker de ontwikkeling van het andere heeft kunnen belemmeren; als ook, dat bij zoodanige monsters, alle vaten en zenuwen, met de openingen, waardoor zij moesten heen-

gaan, aanwezig waren, hetgeen zeker niet het geval zoude zijn, indien in het begin het hoofd niet was gevormd geweest, en vroeger geene hersenen aanwezig waren. Wat eene inwendige oorzaak aanbelangt, zoo stemt SANDIFORT overeen met MORGAGNI en HALLER, dat een voorafgaand hydrocephalus tot hersenlooze wanstaltigheid aanleiding kan geven; door het toenemen toch van het serum, kunnen de nog teedere schedelbeenderen in hunne ontwikkeling gestoord of veranderd worden, de fijne hersenmassa verdund, de bekleedselen verscheurd, het water met de hersenen uitgestort worden, en alzoo die veranderingen ontstaan, welke zoogenaamde acephali vormen.

Hebben wij alzoo bewezen, dat E. SANDIFORT geene gelegenheid liet voorbijgaan, welke konde strekken tot opheldering van ziekelijke toestanden of tot verklaring van sommige afwijkingen, welke in de natuur voorkomen, vooral door zijne waarnemingen met die van anderen te vergelijken, zoo toont ook zijne verhandeling over de aangeboren liesbreuk 1) aan, dat hij zijne anatomische onderzoekingen dienstbaar wist te maken aan de bevordering der kunst en tot heil der lijders. Hij gaf deze beschrijving niet, omdat door anderen nog geen naauwkeurig ontleedkundig onderzoek van dit gebrek was bekend gemaakt, maar omdat er naauwelijks afbeeldingen van bestonden, en in dit gemis trachtte hij nu te voorzien, door tevens bij zijne verhandeling platen te voegen, waarin de deelen, zoo als zij door hem in een drie maanden geleefd hebbend kind, door eene aangeboren liesbreuk aangedaan, gevonden werden. — Ten gevolge eener verkeerde behandeling van dit gebrek, was dit kind overleden, zoo als blijkt uit de medegedeelde ziektegeschiedenis, welke de schrijver laat voorafgaan. Daarop beschrijft hij, tot opheldering der beide eerste afbeeldingen, die alles zoo duidelijk mogelijk voorstellen, de verschillende deelen, zoo als zij zich vertoonden, na het wegnemen der buikspieren, met behoud van het peritonaeum, en vervolgens, nadat ook dit verwijderd was, zoodat de buikholte geheel was geopend. Hieruit blijkt, dat aan beide zijden een verlengsel van het peritonaeum aanwezig was,

---

1) ED. SANDIFORT, *Icones herniae inguinalis congenitae*. L. B. 1781 4°. — De schrijver zelf gaf hiervan in hetzelfde jaar eene vrije Hollandsche vertaling in het licht: Beschrijving en afbeelding van eene aangeboren liesbreuk, Leijden. 8°.

maar dat hetgeen in de regterzijde, waar de breuk bestond, gevonden werd, zeer verlengd, uitgezet en zakvormig voortgedreven was tot aan het onderste gedeelte van den balzak, ruim $2\frac{1}{2}$ duim lang zijnde. De uitwendige liesring was aan deze zijde zeer verwijd, en had bijna een duim breedte. In dit verlengsel waren bevat het ileum en coecum met den processus vermicularis. Het verlengsel aan de linkerzijde, ook tot onder in den balzak nederdalende, was niet ruimer dan gewoonlijk en bevatte den bal. De doorgezakte deelen waren alzoo in het verlengsel van het peritonaeum, dat den bal vergezelt en de tunica vaginalis vormt, doorgedrongen, terwijl bovendien het uiteinde van den processus vermicularis met het onderste gedeelte van den zak en eenigzins met den bal was vergroeid. Tot nadere verklaring van het ontstaan van zoodanige breuken, geeft SANDIFORT in eene andere plaat eene afbeelding van dezelfde deelen van een zevenmaands kind, waarvan de ballen wel reeds door de liesringen waren gedrongen, doch nog niet in het scrotum gezakt, aan beide zijden in de lies teruggehouden zijnde; hierbij voegt hij de naauwkeurige afbeelding van het peritonaeum, der navelvaten en der blaas met den urachus. Ter beantwoording der vraag, waarom de ingewanden in sommige gevallen in dit verlengsel indringen, in anderen niet, alhoewel zeer dikwijls bij jongere en soms bij oudere personen deze zelfde weg open gevonden wordt, deelt de schrijver dienaangaande het gevoelen mede van RICHTER en van WRISBERG. De eerste vooronderstelt, dat de ballen bij het doorzakken soms te lang in den buikring worden opgehouden, deze daardoor verruimd, en alzoo de opening niet spoedig genoeg kan gesloten worden, hetgeen wel het geval is, wanneer de doorgang snel voortgaat; de opening dus te lang blijvende bestaan, dringen de ingewanden in het verlengsel door. WRISBERG daarentegen meent, dat een gedeelte van het intestinum of omentum met den bal vergroeit, terwijl deze nog in den buik is, en dus bij het doorzakken hetzelve mede in het scrotum voert; dit gevoelen schijnt het door SANDIFORT medegedeelde geval te bevestigen, waarin eene vergroeijing van den processus vermiformis met het verlengsel en den bal plaats had, ofschoon ook het gevoelen van RICHTER onzen landgenoot niet onwaarschijnlijk voorkomt.

Later nog heeft hij tot opheldering van dit onderwerp, als-

mede ter bevordering van de kennis van het weefsel der baarmoeder, de volgende in *Italie* uitgekomen belangrijke verhandelingen, onder den titel van *opuscula anatomica selectiora*, uitgegeven: GERMANI AZZOGUIDI, *observationes ad uteri constructionem pertinentes;* J. B. PALLETTAE *nova gubernaculi testis* HUNTERIANI *et tunicae vaginalis descriptio, ubi etiam harum partium vitia breviter recensentur, ut et exercitatio de claudicatione congenita;* JOANNIS BRUGNONI *dissertatio de testium in foetu positu; de eorum in scrotum descensu; de tunicarum, quibus hi continentur, numero et origine.*

J. BLEULAND 1).

Daar J. BLEULAND, zoo als teregt door den schrijver van zijn leven en van zijne werkzaamheden, P. J. S. DE FREMERY, wordt aangemerkt, niet die plaats onder de beroemde ontleedkundigen heeft ingenomen, waarop zijne onvermoeide pogingen en zijn wetenschappelijke arbeid hem zoo veel regt geven, en zulks veroorzaakt is, doordien zijne ontdekkingen te laat bekend werden, en hij

1) JAN BLEULAND werd den 20 Julij 1756 te *Gouda* geboren. Alhier zich aan het Gymnasium tot de studie voorbereid, en vervolgens een paar jaren te *Amsterdam* zich praktisch in de pharmacie geoefend hebbende, begaf hij zich in 1774 naar de hoogeschool te *Leijden*. Vooral wijdde hij zich hier, onder de leiding van E. SANDIFORT, aan de handdadige beoefening der ontleedkunst, en legde hij zich vervolgens met niet minderen ijver toe op al de overige deelen der geneeskundige wetenschappen, onder FRED. BERNH. ALBINUS, HAHN, VAN DOEVEREN en OOSTERDIJK. Na een verblijf van zes jaren aan de Leijdsche hoogeschool, verkreeg hij in 1780 den graad van Med. Doctor. Als zoodanig vestigde hij zich in zijne geboortestad, alwaar hij reeds in het volgende jaar tot stadsgeneesheer benoemd werd. Ofschoon spoedig eene uitgebreide praktijk verkrijgende, bleef hij zich toch nog met ijver op de ontleedkunde toeleggen; door zijne schriften algemeen gunstig bekend, werd hij in 1791 beroepen als Hoogleeraar aan de Harderwijksche hoogeschool. Ofschoon hem hier het onderwijs in de meeste geneeskundige vakken werd opgedragen, werd echter van nu af aan de praktische ontleedkunde zijne hoofdstudie. In 1795 werd hij van hier beroepen naar *Utrecht*, als Hoogleerarr in de ontleed- en natuurkunde van den mensch en der dieren en in de verloskunde, waarhij hem later nog het onderwijs in de heelkunde werd opgedragen. Tot aan 1826 bleef hij met lust en ijver in deze betrekking werkzaam; alstoen den ouderdom van 70 jaren bereikt hebbende, verkreeg bij het emeritaat; ook na dien tijd nog, waar hij kon, nuttig werkzaam zijnde, overleed hij den 8 Nov. 1838, in 82-jarigen ouderdom.

alzoo door anderen werd voorgekomen, of ook, doordien veel door hem verzuimd werd mede te deelen, mogen wij vooral niet nalaten, hier het oog op eenige zijner werkzaamheden, wat de ontleedkunde betreft, te vestigen.

Reeds zijn Academisch proefschrift, *de difficili aut impedita alimentorum deglutitione*, getuigt van zijne geschiktheid als waarnemer en van zijne bekwaamheid, om zijne denkbeelden aan anderen mede te deelen; later, reeds als geneesheer gevestigd, gaf hij over hetzelfde onderwerp nog eene verhandeling uit, en eene andere over den moeijelijken of beletten overgang der spijzen uit de maag in den twaalfvingerigen darm, beiden door platen opgehelderd. In de eerste dezer monographiën 1) vangt hij aan met eene beschrijving te geven van den slokdarm in gezonden toestand, opgehelderd door fraaije afbeeldingen, die ook in de beschrijving van zijn *museum anatomicum* gevonden worden, van de verschillende vliezen, zoo als zij zich in haar fijnste zamenstel onder het vergrootglas voordoen; daarna gaat hij over tot eene door duidelijkheid uitmuntende beschrijving der dysphagie, met opgave der oorzaken die haar kunnen te weeg brengen, toegelicht door belangrijke ziektegevallen en anatomisch-pathologische waarnemingen, die insgelijks door duidelijke afbeeldingen worden opgehelderd. — Al dadelijk merkt hij, bij het bepalen van de plaats, welke de slokdarm in het gezonde menschelijk ligchaam inneemt, aan, dat door sommigen gezegd wordt, dat hij van het begin af reeds eenigzins naar het regter gedeelte van de aspera arteria afdaalt en dus niet onder of achter deze gelegen is; dit is, zegt hij, eene dwaling, en wordt veroorzaakt, doordien men den slokdarm meest altijd heeft onderzocht in liggende lijken, en deze afwijking naar de regterzijde dan veelal veroorzaakt wordt door de drukking van de daarboven liggende luchtpijp en longen, want in den gezonden zich regtop houdenden mensch, gelooft hij het er veilig voor te kunnen houden, dat de slokdarm juist gelegen is tegen het vliezig gedeelte van de luchtpijp. — Overgaande tot de beschrijving van de zamenstellende deelen van dit orgaan, toont hij eerst de belangrijkheid aan van de aanwezigheid der overlangsche plooijen in den slokdarm, die ontstaan door het losse celwijsweefsel, dat

1) Jani bleuland, *observationes anatomico-medicae de sana et morbosa oesophagi structura, cum fig.* L. B. 1785.

met de vaatjes en zenuwen de vliezen onderling verbindt, en daardoor aan de menigte slagadertjes en slijmkliertjes eene grootere oppervlakte verschaffen. Het binnenste vlies is eene voortzetting van de huid en van dat, hetwelk de lippen en de mondholte bekleedt; zelf bezit het geene vaten en zenuwen, en is dus, zoo als ook door andere schrijvers is aangetoond, ongevoelig, doch men ziet in hetzelve eene ontelbare menigte kleine gaatjes, waarvan de kleinsten, volgens BLEULAND, ongetwijfeld de porien zijn, waardoor de uitwasemende vaatjes hunnen damp ontlasten, terwijl de grooteren de mondjes zijn der buisjes, die het vocht uit de slijmkliertjes uitscheiden. — Nadat men dit vlies heeft weggenomen, ziet men ontelbare roode en witte puntjes, in den vorm van tepeltjes, waarvan de eersten de uiteinden zijn der slagadertjes, welke van nabijgelegene takken hunnen oorsprong nemen; gedeeltelijk gaan deze fijne vaatjes over in adertjes en waarschijnlijk ook in de door BLEULAND zoo genoemde art. lymphaticae, even als in de darmen, alwaar hij dezen overgang had nagespoord, gelijk wij zoo aanstonds zullen zien. — De witte puntjes zijn de uiteinden der zenuwen, welke, door een fijn celwijsweefsel met het slagaderennet vereenigd, de zoogenaamde *tunica nervea* vormen; hiermede is het derde vlies, door BLEULAND *tunica glandulosa* genoemd, zeer naauw verbonden, zoodat zij naauwelijks van elkander zijn te scheiden; hierin ziet men zeer vele klierachtige ligchaampjes van verschillende grootte, doch allen van hetzelfde zamenstel; ieder kliertje namelijk wordt gevormd door verscheidene ronde ligchaampjes, welke uit blaasjes bestaan, waarheen zich de kleinste slagadertakjes begeven, en die de lympha uit het bloed afscheiden; het dunnere gedeelte hiervan wordt weder door zeer fijne vasa lymphatica opgenomen, terwijl het andere overblijft, om door de uitloozingsbuisjes uit de folliculi in de holte van den slokdarm te worden uitgestort. — Op deze tunica glandulosa volgt de eigenlijke zoogenaamde *tunica vascularis*, die met de vorige door celwijsweefsel, en door kleine van de eene op de andere overgaande vaatjes is vereenigd; in deze verspreiden zich eene menigte vaattakken in slingerenden loop en menigvuldige anastomoses vormende. De hierop volgende *tunica muscularis* wordt gevormd door eene dubbele laag spiervezelen, waarvan de binnenste kringvormig zijn, de buitenste zich overlangs uitstrekken. Al deze vliezen eindelijk zijn omkleed door een

uitwendig vlies, gevormd uit een digt en vast celwijsweefsel, waardoor de slokdarm met de aangrenzende deelen verbonden is.

Zoo duidelijk deze beschrijving is, door BLEULAND geleverd, van het zamenstel van den slokdarm, zoo naauwkeurig ook is zijne beschrijving van de maag, in de tweede der door ons genoemde verhandelingen 1). Na de ligging en den vorm van den pylorus te hebben beschreven, gaat hij over tot de deelen, die deze maagopening en de maag zelve vormen, te ontleden; het binnenste vlies (*tunica villosa*), waarmede ze is bekleed, komt in aard overeen met het binnenste vlies van den slokdarm; hieronder ligt, even als daar, de *tunica nervea*, welke uit een net van zeer fijne zenuwdraadjes en vaatjes schijnt te bestaan; ook de derde rok komt met die van den slokdarm overeen en wordt insgelijks door BLEULAND *tunica glandulosa* genoemd; echter vindt men in die van de maag een minder getal klierachtige ligchaampjes, waarvan hij de reden tracht op te sporen. Even zoo is in de daarop volgende *tunica vascularis* geen zoo rijk vaatnet als in die des slokdarms; de met deze door celwijsweefsel vereenigde spierrok bestaat in de maag uit in verschillende rigting loopende spiervezelen, die het sterkste zijn bij den pylorus, terwijl het buitenste bekleedsel eene verdubbeling is van het peritoneum.

Dat BLEULAND de ontleedkunde niet alleen beoefende, maar ook belangrijk werkzaam was tot hare uitbreiding, getuigt zijne in 1784 in het licht verschenen verhandeling over de *arteriolae lymphaticae* 2). Daar hij hierin verscheidene zaken mededeelt, die toen nog aan de ontleedkundigen onbekend waren, en waarvan hem dus de eer der ontdekking moet worden toegewezen, mag eene korte beschouwing van dezen arbeid hier niet worden nagelaten. Het doel, dat hij zich voorstelde, was, om duidelijk aan te toonen, op welke wijze dunnere vochten, voornamelijk uit slagaderen, maar ook uit aderen en uit de uitloozingsbuizen der klieren opgenomen worden in de vasa lymphatica; op eene eenvoudige en duidelijke wijze beschrijft hij, hoe hij hierbij is

---

1) JANI BLEULAND, *tractatus de difficili aut impedito alimentorum ex ventriculo in duodenum progressu, observationibus clinicis et tabulis anatomico-pathologicis illustratus*, L. B. 1787.

2) J. BLEULAND, *Experimentum anatomicum, quo arteriolarum lymphaticarum existentia probabiliter adstruitur*, L. B. 1784. 4°.

te werk gegaan. Na eerst door eigene proefneming zich overtuigd te hebben, dat men door opspuiting van eenen hoofdstam niet in de fijnere watervaten kan doordringen, wegens de door RUYSCH aangetoonde en reeds door NUCK voorgestelde halvemaanswijze klapvliezen, en opgemerkt te hebben, dat de gewone wijze van inspuiten met kwikzilver hem niet tot het zich voorgestelde doel konde leiden, geeft hij zijne wijze van handelen te kennen. Hij bereidde namelijk tweeërlei soort van vochten, eene roode wasachtige, welke in de kleinste bloedvoerende vaatjes konde doordringen, en eene veel dunnere witte, welke beiden hij vermengde, in de hoop, dat zij, in eenen slagaderstam ingespoten zijnde, door de mondjes der vaatjes, wier engte de roode stof niet toeliet, van elkander zouden gescheiden worden en de witte dan alleen in de fijnere vaatjes zoude overgaan. Na zich door eene eenvoudige proef overtuigd te hebben van de mogelijkheid van zijn vermoeden, nam hij een gedeelte van den twaalfvingerigen darm uit het lijk van eenen volwassen man, om daarop zijne onderzoeking voort te zetten. Eerst de aderen opgespoten hebbende met eene blaauwe stof, die iets minder vloeibaar was dan de roode stof, welke hij voor de slagaderen had bestemd, opdat zij niet uit de adertjes in de slagadertjes zoude overgaan, spoot hij eene slagader op, met de door hem uit roode en witte vloeistof bestaande stof; reeds dadelijk zag hij in het intestinum, op eene voortreffelijke wijze, een schoon vaatnet ontstaan van ondereen gevlochten blaauwe adertjes en roode slagadertjes, doch overigens vond hij, na bekoeling van het praeparaat, hoe gelukkig de opspuiting ook had plaats gehad, niet een eenig vaatje met witte stof gevuld, en beantwoordde dus de uitkomst niet aan zijne verwachting. Hierdoor echter niet ontmoedigd, volhardde hij in zijn onderzoek, en besloot hij dadelijk, daaraan een ander gedeelte van het intestinum te onderwerpen, doch hij ging hierbij op eene eenigzins andere wijze te werk. Na eene naar wensch geslaagde opspniting, namelijk, scheidde hij den uitwendigen rok van de overigen af, en droogde hij deze voorzigtig, nadat hij gezien had, dat de fijnste slagaderlijke takjes in haar zigtbaar waren, die na drooging van het praeparaat, zich nog duidelijker vertoonden, en geheel overeenkwamen met die slagadertjes, welke ALBINUS reeds had afgebeeld. Dit praeparaat nu onder het mikroskoop gebragt zijnde, zag hij tot zijne

groote blijdschap zijne pogingen met den besten uitslag bekroond, en vond hij, wat hij zocht. Bij de fraaije afbeelding, die zijne verhandeling versiert en vervaardigd is naar de door hem gezochte wijze, waarop LADMIRAL de praeparaten van RUYSCH en ALBINUS afbeeldde, voegt hij deze beschrijving: Door dezen uitwendigen rok van den darm, waaraan men onder het mikroskoop duidelijk de langwerpige en dwarse vezelen, waaruit hij bestaat, kan onderscheiden, ziet men de kleinste slagaderlijke takjes verspreid, die van de grootere takken, welke in den vaat- en spierrok loopen, afgesneden zijn. Zij komen volkomen overeen, behalve dat zij nog iets fijner zijn, met die, welke men in de afbeelding van ALBINUS vindt, en welke deze groote anatoom voor de laatste uiteinden der roode slagadertjes hield, waaraan ook BLEULAND niet twijfelt; maar hierbij ontstaat natuurlijk de vraag, aan welke organen geven deze fijne slagadertjes hunne vochten over, en het antwoord hierop geeft ons het praeparaat van BLEULAND. Men ziet namelijk een verwonderlijk uiterst fijn vaatnet, enkel met de witte stof gevuld, waarvan de vaatjes, die uit de slagadertjes ontspringen, met elkander in verbinding treden, en zoo digt ineengeweven zijn, dat naauwelijks de punt eener naald er tusschen gevoegd kan worden. Deze vaatjes loopen langs de roode slagadertjes, doch schijnen slechts aan het buitenste gedeelte van het vlies geplaatst te zijn. Het besluit nu, dat BLEULAND uit deze waarneming maakt, na de verschillende gevoelens, die aangaande den oorsprong der vasa lymphatica zoo wel door nieuwere als oudere schrijvers geopperd zijn, opgegeven te hebben, is het volgende: De met roode stof in zijn praeparaat gevulde vaatjes houdt hij voor de uiteinden der bloedvoerende slagaderen, zoo wel hierbij steunende op het gezag van ALBINUS, als om de fijnheid dezer slagadertjes, daar zij naauwelijks het tiende gedeelte van een menschelijk hoofdhaar overtreffen, en eindelijk ook, omdat de dunne roode stof, welke hij voor zijne opspuiting gebruikte, en waarmede hij ook de fijne vaatjes der chorioidea en der retina geheel opspoot, in die vaatjes staan bleef en niet verder doordrong. Daarom, zegt hij, is het hoogstwaarschijnlijk, dat de vaatjes, welke van die laatste slagadertjes eene voortzetting zijn, de roode stof niet opnemen, maar wel de witte, welke zoo veel fijner is, en gevuld zijnde, met het bloote oog niet,

maar alleen met het gewapend oog zigtbaar zijn, tot een ander vaatstelsel behooren, dan het bloedvatenstelsel; en dit wordt nog des te waarsehijnlijker, wanneer men de van de slagaderen verschillende takverspreiding derzelve opmerkt. Daarom houdt hij het voor waarsehijnlijk, dat deze vaatjes alleen de van het bloed afgeseheidene lympha opnemen, en alzoo de door de slagaderen in het geheele ligehaam gebragte lympha terugvoeren; zulks eehter met zekerheid te bepalen, vermogt hij niet, daar vóór de bereiding het intestinum door hem van het mesenterium was afgescheiden en dus de verdere verspreiding der door hem gevondene vaatjes niet kon bepaald worden. Op drieërlei wijze, meent hij, zou deze terugvoering der lympha in het bloed kunnen plaats hebben: vooreerst kunnen deze arteriolae lymphaticae eindigen in eellen, en dáár de lympha uitstorten, om door de aderen opgeslorpt te kunnen worden, waarmede het gevoelen overeenkomt van MONRO en HUNTER, die alleen uit eellen den oorsprong der lymphatica verklaren; ten tweede, kunnen zij zieh begeven in eene glandula eonglobata, en aldaar met eene bloedader anastomosis vormen, hetgeen zoude overeenkomen met de waarneming van FALCONAR, of ten derde, stelt BLEULAND de vraag, wat verhindert ons te gelooven, dat die arteriolae lymphaticae zelve in de vasa lymphatica overgaan? Welligt, besluit hij eindelijk, eindigen zij niet overal in ons ligchaam op dezelfde wijze, maar hebben zij in versehillende deelen eenen verschillenden uitgang.

Vijf jaren later gaf hij eene, door V. D. JAGT ook naar de wijze van LADMIRAL, bewerkte plaat in het licht, van een gedeelte van een stuk van het duodenum 1), waarvan de vaatjes door hem op dezelfde wijze zijn opgespoten, als in het zoo even beschreven praeparaat der arteriolae lymphatieae; daardoor ziet men ook in deze afbeelding, behalve de valvulae KERCKRINGII, aan de inwendige oppervlakte van het intestinum zeer duidelijk de versehillende vaatjes zigtbaar zijn, de slagaderlijke door hare roode, de aderen door hare blaauwe en de uiterste fijne takjes door hare witte kleur, en dat niet alleen aan de oppervlakte der tuniea villosa maar zelfs in de villi; deze doen zich kegelvormig voor, met eene breede basis en met eenen ronden, meer of min stompen

1) J. BLEULAND, *Icon tunicae villosae intestini duodeni juxta felicem vasculorum impletionem, ipsis coloribus, qui in praeparato conspiciuntur edita.* Traj. ad Rhenum 1789. 4°.

top in de holte van den darm uitpuilende. Hij was de eerste, die deze aanwezigheid der slagaderen en aderen in de vlokken der ingewanden aantoonde. Eenige jaren daarna heeft hij hiervan eene afbeelding, zoo als zij zich met het gewapend oog in hetzelfde praeparaat vertoonen, ook door v. d. jagt geteekend, in het licht gegeven 1). Daarenboven, zegt hij daar, is bijna in ieder der vlokjes eene kleine opening, waardoor zij de geschiktheid bekomen tot opslorpen. De slagadertjes zelven ziet men in dit praeparaat in de adertjes overgaan of in ontelbare zeer fijne, ook in de vlokken aanwezige buisjes, welke, door hem *tubuli lactiferi* genoemd, van haren top, langs hare wanden zich naar het celwijsweefsel begeven, dat zich bevindt tusschen de membrana villosa en vasculosa, en een zeer fijn vaatnet vormen, slechts het kleurlooze door hem ingespoten vocht bevattende, terwijl sommigen dezer vaatjes tot het systema arteriosum, anderen tot het systema lymphaticum schijnen te behooren.

Eene ook in 1789 door hem uitgegeven verhandeling, over de lever eener vrucht van 8 maanden 2), getuigt niet minder van de groote bekwaamheid van bleuland en van zijne geschiktheid voor fijn ontleedkundig onderzoek. In dit stuk, dat van eene plaat vergezeld gaat, waarin de vaten van de lever, zoo wel aan de bolle als holle oppervlakte met hunne natuurlijke kleur worden voorgesteld, beschrijft hij met naauwkeurigheid den oorsprong dier verschillende vaten. Op zijne gewone manier, deelt hij daarin zijne wijze van behandelen mede, na eerst vermeld te hebben, hoe hem zijn onderzoek mislukt was in de lever van eenen volwassene. Derhalve tot zijn onderzoek de lever eener achtmaandelijksche vrucht genomen hebbende, zuiverde hij deze geheel van het aderlijke bloed, en spoot hij eenen tak der art. hepatica op, met het gelukkig gevolg, dat de roode ingespotene stof zich door de fijnste takjes verspreidde, en men daardoor in het buitenste vlies der lever, zoowel aan de bolle als holle oppervlakte en in de banden op eene fraaije wijze de slagaderlijke takverspreidingen konde opmerken. De slagaderen van de lever ko-

---

1) Jani bleuland, *vasculorum in intestinorum tenuium tunicis, subtilioris anatomes opera detegendorum, descriptio, iconibus ad naturae fidem pictis illustrata.* Traj. ad Rhenum A 1797. 4o.

2) J. bleuland, *Icon hepatis foetus octimestris, quam impletis vasculis arteriosis naturali colore expressam edidit.* Traj. ad Rhenum A 1789. 4o.

men voort uit de art. coeliaca, art. diaphragmatica, art. duodenalis, art. lienalis, art. pancreatica en bijna alle andere nabijgelegene slagaderen. Daardoor ontstaat een net van anastomoses; de hieruit ontspringende slagaderen verdeelen zich in de ligamenta eerst in kleinere takken, die ook weder al meer en meer zich verdeelende en kleiner wordende, naarmate zij de lever naderen, zich als boompjes over hare oppervlakte, meestal onder eenen regten hoek verspreiden, tot dat zij eindelijk voor het oog verdwijnen. Uit zijn praeparaat blijkt dus, dat de kleine slagadertjes der lever, geenszins zoo als in de vliezen der darmen, vergezeld zijn van aderen, maar geheel alleen zich langs de oppervlakte verbreiden; daarom houdt hij het voor waarschijnlijk, dat het bloed, hetwelk van de uitwaseming en van de voeding van het vlies overblijft, opgenomen wordt door de aderen, die zich in de zelfstandigheid der lever verspreiden, en in de vena cava overgaan. In deze verhandeling beweert BLEULAND ook, dat in de zelfstandigheid der lever kleine glandulae lymphaticae gevonden worden, welke hij echter erkent, dat moeijelijk in de lever van een gezond mensch zijn te ontdekken, maar van wier aanwezigheid hij zich overtuigde in eene ziekelijk aangedane lever van eenen volwassene, die meer dan zeven ponden woog.

Niet alleen hield BLEULAND zich bezig met het onderzoek van het menschelijk ligchaam in gezonden toestand, maar ook de pathologische anatomie vond in hem niet slechts eenen ijverigen behartiger, maar ook eenen werkzamen beoefenaar; daarvan getuigen onderscheidene belangrijke bijdragen, door hem geleverd, waaronder wij reeds gewezen hebben op die, welke in verband stonden met het onderwerp zijner dissertatie, en welke verhandelingen allen met naauwkeurige en fraaije afbeeldingen voorzien zijn.

Vooral legde BLEULAND zich op de praktische ontleedkunde toe, nadat hij het Hoogleeraarsambt eerst te *Harderwijk* en later te *Utrecht* op zich genomen had; het was altijd zijn ijverig zoeken, om de zamenstelling der fijnste deelen op te sporen; hij maakte hiervan eene menigte belangrijke aanteekeningen, die later, toen hij reeds op gevorderde jaren gekomen van het academisch onderwijs was ontslagen, hem ruime stof opleverden, tot het uitgeven van een werk, waaraan hij den titel gaf van *Otium academicum* 1). Een gedeelte daarvan bevat eene beschrijving van

1) J. BLEULAND, *Otium academicum continens descriptionem speciminum non-*

verschillende deelen des menschelijken ligchaams en van dieren in den gezonden toestand; het andere is toegewijd aan pathologische anatomie; beiden worden door platen opgehelderd, die echter, wat de uitvoering betreft, voor vroegere werken van hem moeten onderdoen. Jammer evenwel voor 's mans roem, dat hij sommige gedeelten van dezen arbeid niet vroeger heeft in het licht gegeven, daar in denzelven vele zaken vermeld zijn, die door hem het eerst zijn ontdekt, en die later door anderen, ten gevolge van de uitbreiding der fijnere ontleedkunde, in andere landen als geheel nieuw aan het licht zijn gebragt. Daarenboven zijn sommige ontdekkingen door hem niet eens medegedeeld, maar bewijzen toch eenigen zijner nagelaten praeparaten, dat hem reeds bekend was, wat later door anderen als door hen ontdekt is openbaar gemaakt. Onder anderen blijkt, zoo als DE FREMERY zegt, uit de fraaije praeparaten van de osteogenie, door hem vervaardigd, dat hij reeds met de wijze, waarop de beenwording haren oorsprong neemt en voortgaat, bekend en tot dezelfde resultaten was gekomen, die HOWSHIP voor niet zeer langen tijd als geheel nieuw heeft willen doen kennen. Een paar praeparaten van vischkieuwen, waarin de watervaten met kwikzilver zijn opgevuld, bewijzen, dat hetgeen FOHMAN zich als eene eer toeëigent ontdekt te hebben, reeds 20 jaren vroeger aan BLEULAND bekend was. Al de door hem nagelatene praeparaten getuigen van zijnen ijver, uitgebreide kennis en onvermoeid streven tot bevordering van wetenschap en kennis; zij werden, volgens koninklijk besluit, aangekocht voor de Utrechtsche Hoogeschool, alwaar deze uitstekende verzameling, waarover hij levenslang als bestuurder werd aangesteld, en die den naam bekomen heeft van *Museum Bleulandinum*, nog tot sieraad verstrekt. In 1826 gaf hij hiervan eene korte en wetenschappelijke beschrijving uit, onder den titel: *Descriptio musei anatomici, quod universi Belgii regis augustissimi* GULIELMI I. *munificentia Academiae Rheno-Trajectinae concessit* J. BLEULAND. Uit dit werk blijkt, dat het door hem nagelaten kabinet uit bijna 2000 praeparaten bestaat, waarvan 976 behooren tot den gezonden toestand van het menschelijk ligchaam, 692 tot de ziektekundige ontleedkunde van den

---

nullarum partium corporis humani et animalium subtilioris anatomiae ope in physiologicum usum praeparatarum, aliarumque, quibus morborum organicorum natura illustratur. Traj. ad Rhenum A. 1828. Fasc. XII. 4°.

mensch, de overigen tot de vergelijkende ontleedkunde, terwijl hij eindelijk nog 32 specimina noemt, die later aan het kabinet zijn toegevoegd. Uit den rijkdom en de verscheidenheid, die ons hierin worden aangeboden, worden wij tot ons leedwezen gedrongen te verklaren, dat het te betreuren is, dat deze beschrijving, even als die van het Museum anatomicum te *Leijden* door SANDIFORT, niet van afbeeldingen vergezeld is, en dat wel te meer, daar zulks, blijkens de inleiding van BLEULANDS werk, tot zijne wenschen behoorde, die echter niet tot vervulling zijn gekomen.

S. J. BRUGMANS 1).

Op den in vele opzigten verdienstelijken Hoogleeraar S. J. BRUGMANS, die in geen gedeelte der natuurkundige wetenschappen niet alleen geen vreemdeling was, maar ze allen met een gelukkig gevolg beoefende, zoodat hij in hare geheimen geheel doordrong, kunnen wij als Nederlanders roem dragen, als eenen voortreffelijken natuurkundige in den uitgebreidsten zin des woords. Onder zijne verdienstelijke geschriften, wat de ontleedkunde betreft, hebben wij reeds dadelijk te wijzen op zijn Academisch proefschrift over de ettervorming 2). Hij maakte door deze verhandeling een einde aan het verschil, dat in zijnen

1) SEBALD JUSTINUS BRUGMANS werd den 24 Maart 1763 te *Franeker* geboren, en bragt zijne eerste studiejaren door te *Groningen*; hij legde zich hier met allen ijver toe op de natuurlijke geschiedenis en werd reeds in 1781 bevorderd tot philosophiae Doctor. Intusschen beoefende hij ook de geneeskundige wetenschappen, waartoe hij zich nog eenigen tijd aan de Leijdsche Hoogeschool ophield en promoveerde te *Groningen* als med. Doctor in 1785. In ditzelfde jaar werd hij reeds te *Franeker* beroepen als Hoogleeraar in de wijsbegeerte, en in het volgende jaar aan de Hoogeschool te *Leijden* als Hoogleeraar in de Botanie; weldra werd hem ook het onderwijs in de natuurlijke historie opgedragen en in het jaar 1800 insgelijks dat in de scheikunde. Vooral heeft hij in de openbare betrekkingen, waarin hij geroepen werd, zich toegelegd op de militaire geneeskunde en heeft hij daarin verscheidene verbeteringen en nuttige inrigtingen tot stand gebragt. Gedurende onze inlijving in het Fransche keizerrijk heeft hij aan de Leijdsche Hoogeschool, door zijnen invloed bij NAPOLEON, die hem in zijne uitmuntende hoedanigheden hoogachtte, belangrijke diensten bewezen, en dezelve voor dreigende gevaren behoed. Na eene ziekte van slechts weinige dagen overleed hij te *Leijden* den 22 Julij 1819.

2) SEBALDI JUSTINI BRUGMANS, *Diss. de puogenia.* Groningae. 1785. 8°.

tijd nog tusschen de geleerden bestond over de natuur en wording van den etter, daar sommigen dezen beschouwden als een gevolg van bederf of rotting, anderen de oorzaak van denzelven zochten in eene soort van werktuigelijke afzondering of doorzweeting. Om het verschil van meeningen, dat dienaangaande bestond, des te beter aan te toonen, vangt hij aan met een geschiedkundig overzigt hiervan te geven, en verdeelt daarop zijn werk in vier hoofdstukken. In het eerste geeft hij de eigenschappen van den etter op, om des te naauwkeuriger te kunnen nagaan, of hij met andere dierlijke stoffen overeenkomt of daarvan verschilt; hij wijst daarbij al dadelijk aan, dat zuivere etter vettig, wit, zoetachtig en melkachtig van smaak is, oppervlakkig niet ongelijk aan room van melk, en dus niet zuur van aard, zoo als zulks door HALLER was geleerd. Wel wordt dezelve zuur door bederf; versch zijnde treft men daarvan echter niet de minste sporen aan, noch van eenige onaangename lucht; wel bespeurt men eene eigenaardige lucht, zoodra hij uit een abces of zweer te voorschijn komt, die echter, wanneer hij bekoeld is, geheel verdwijnt. Hierop volgen eene menigte proeven, die de scheikundige eigenschappen nader bepalen, en waaruit BRUGMANS het besluit opmaakt, dat de etter, alhoewel van alle andere stoffen in vele opzigten verschillende, de meeste overeenkomst heeft met gelatina animalis. Het tweede hoofdstuk bevat eene vergelijking van verschillende dierlijke vochten, die aan eenen warmtegraad, met de dierlijke warmte overeenkomende, blootgesteld zijnde, in een etterachtig vocht schijnen veranderd te worden, met waren etter. Hierbij wederlegt de schrijver op eene voldoende wijze de gevoelens van PRINGLE, GABER, DE HAAN en anderen, en toont hij vooral aan, dat de natuur geenszins tot de ettervorming zich bedient van de verrotting van dierlijke stoffen, maar dat integendeel de etter zelf, met andere ligtelijk rottende zelfstandigheden vermengd, eene rottingwerende kracht op deze schijnt uit te oefenen, dat dus de werking van eenige rottige zelfstandigheid op het menschelijk ligchaam niet in het minste overeenkomt met den heilzamen invloed van etter: de eerste toch lost het organisch weefsel der deelen op, vernietigt het, of althans tracht het te vernietigen en dreigt met dood; de etter daarentegen beschermt de levende deelen, en maakt hare herstelling na beleediging gemakkelijk. Daarna worden in het

volgende hoofdstuk bewijzen aangevoerd, die aantoonen, dat de etter niet kan gezegd worden buiten het vaatstelsel te ontstaan, en worden hierbij de onderseheidende eigensehappen van slijm en etter duidelijk uitcengezet. Het vierde hoofdstuk eindelijk, waarin eerst een overzigt wordt gegeven van het gevoelen van anderen, vooral van DE HAAN en QUESNAY, die de vorming van etter toeschreven aan eene doorzweeting van het strembare gedeelte van het bloed door de vaten, bevat de uitkomst van de onderzoekingen van onzen schrijver, die op eene duidelijke en voortreffelijke wijze aantoont, dat de ettervorming aan eene bijzondere levenswerking der afseheidende vaten moet worden toegeschreven, waarbij eene voldoende levenswerkzaamheid een hoofdvereischte is; deze moet niet te gering zijn, maar ook niet te veel opgewekt, want, zegt hij, de etter is eene eigenaardige vloeistof, die uit het bloed bereid en afgescheiden wordt, terwijl, zoo als gewoonlijk bij alle afscheidingen plaats heeft, de gesteldheid der vloeistoffen, die tot vorming van etter dienen, door cene bepaalde werking der vaste deelen veranderd wordt. Zoo maakte dus BRUGMANS een einde aan het verschil, dat over de natuur en wording des etters bestond; hij wees de bronnen aan, waaruit hij gevormd wordt en het heilzaam doel, waartoe hij wordt bereid. Twee jaren later werd deze leer van BRUGMANS bevestigd door JOHN HUNTER, in zijn werk over de venerische ziekten 1).

Terwijl BRUGMANS aan de Leijdsche Academie het hoogleeraarambt bekleedde, was hij de eerste, die aldaar lessen heeft gegeven over zoölogie, zoötomie en geölogie 2), vakken, welke hij zelf niet alleen beoefende, maar tot wier uitbreiding hij zijn schitterend vernuft op versehillende wijzen dienstbaar maakte. Hiervan levert ons zijne verhandeling over de middelen, door welke de vissehen zich bewegen 3), een sprekend bewijs op: hierin geeft hij blijken van zijn naauwkeurig en diep onderzoek, door aan te toonen, dat de visschen, behalve in de staart en in de

1) H. C. VAN DER BOON MESCH en ABRAHAM CAPADOSE, *Lofrede op* SEBALDUS JUSTINUS BRUGMANS, *in de werken der Hollandsche maatschappij van fraaije kunsten en wetenschappen.* D. VII. pag. 429.

2) t. a. p. pag. 244.

3) Aanmerkingen over de middelen, door welke de visschen zich bewegen, in het algemeen, en over het vermogen der uitademing, tot dat einde in het bijzonder, in de verhandelingen der eerste klasse van het Instituut. Deel I.

vinnen, en in alle deelen, die de zwaarte des ligchaams kunnen veranderen, nog een krachtig middel tot beweging bezitten in hunne uitademing. Hij was de eerste, die op deze bijzondere bewegingskracht der visschen opmerkzaam maakte; na eerst eenige algemeene aanmerkingen vooraf te hebben laten gaan, vergelijkt hij de ademhalingswerktuigen der warmbloedige dieren met die der visschen, en toont hij daarbij de gelijkheid aan, van het grondweefsel der longen en dat der kieuwen. Tevens leidt hij het verschil in beider gedaante af, als ontstaan en gewijzigd door het verschil hunner bestemmingen. Zoo toont hij aan, dat er geene redenen bestaan tot het aanwezig zijn van eenen hals bij de visschen, en dat er ook bij hen geene behoefte bestaat aan eene luchtpijp, die derhalve ontbreekt, terwijl kop en borst onmiddellijk met elkander zijn verbonden; en zoo alle deelen achtereenvolgens naauwkeurig aan zijn onderzoek en scherpzinnig oordeel onderwerpende, bewijst hij op eene overtuigende wijze, dat niet slechts de uitwendige vorm van kop en borst, maar ook van de inwendige ter ademhaling geschikte deelen alleen uit hunne bestemming gekend worden. Vervolgens beschrijft hij de wijze van ademhaling bij de verschillende dieren, waarbij hij doet opmerken, dat het uitgeademde water den visch tevens voortstuwt; op welke wijze zulks volgens BRUGMANS plaats heeft, wordt door A. CAPADOSE in zijne bijlagen en aanmerkingen, gevoegd bij zijne lofrede op den verdienstelijken Hoogleeraar, kortelijk aldus opgegeven: »Terwijl het water den mond invloeit, sluiten zich de kieuwen, en omgekeerd, bij de uitademing, worden deze geopend, terwijl de mond zich sluit. Al het ingevloeide water, tot den laatsten drop toe, wordt bij de uitademing uitgedreven, hetgeen BRUGMANS uit de ontleedkundige beschouwing der deelen, hiertoe betrekkelijk, volkomen bewijst. Het water nu wordt in genoegzame hoeveelheid uitgedreven, om eene drukking van belang voort te brengen; deze drukking geschiedt op de binnenwanden der mondholte, en werkt dus ook hierin mede, ter beweging van den visch, hetgeen blijkt uit de strekking, langs welke de zoogenaamde terugstootende kracht des waters op de as van den visch werkt, dat is juist langs den diagonaal van het parallelogram, hetgeen het dier bepaalt. De beweging moet dus regt voorwaarts zijn, hoewel omstandigheden de strekking kunnen wijzigen, zoo als het min of meer buigen of oprigten

van het hoofd, het sluiten van de eene of andere kieuwopening, meer dan de tegenovergestelde, waardoor het dier eene zijdelingsche beweging ondergaat. Dat de voorwaartsche beweging en alle die, welke door gemelde middelen in het werk gesteld worden, noodzakelijk zullen verminderen, naarmate het dier minder adem haalt, volgt uit de aangebragte redenen, daar de hoeveelheid uitgeperst water minder zijnde, ook de drukking en tegendrukking minder sterk werkende moeten zijn. Maar men vrage ligt, waardoor het dan geschiede, dat het dier, hetwelk voorzeker zoo lang het leeft, ademhaalt, echter soms op ééne plaats blijft, zonder voortstuwing? Dit scheen het gansche denkbeeld van BRUGMANS te zullen omverwerpen: maar neen, deze echte waarnemer beschouwt aandachtiglijk het dier in dien staat van rust, en hij zag alsdan steeds eene beweging of der staart of der vinnen, en wel in die rigting en strekking, dat het dier, door de ademhaling noodzakelijk voorwaarts gedreven wordende, nu door eene tegengestelde kracht, dat is eene kracht, die hetzelve anders achterwaarts zoude bewegen, volkomen in evenwigt wordt gehouden en op dezelfde plaats blijft 1)." Zoo bewijst BRUGMANS de waarheid zijner ontdekking, opgehelderd door eene menigte voorbeelden, en door belangrijke proeven met een kunstig door hem daartoe uitgedacht werktuig, waarmede hij de voortgaande beweging der visschen door de uitademing nabootste.

Dat BRUGMANS behalve de natuurlijke historie, welke hij steeds beoefende, om daardoor des te beter de natuurkunde van den mensch te kunnen toelichten, ook de pathologische anatomie aanwendde, tot uitbreiding zijner kennis, en tot opheldering van menig duister verschijnsel, bewijzen de belangrijke praeparaten, door hem nagelaten; vooral was zijne verzameling rijk aan zieke en genezen beenderen, waaruit hij aantoonde, dat de natuur, even als in den gezonden, zoo ook in den ziekelijken toestand, volgens bepaalde regels en wetten werkzaam is, hoe dezelve, dan eens door afscheiding van genoegzame beenstof, dan eens door opslorping van het te overvloedig uitgestorte, altijd tracht om het gedreigde kwaad te voorkomen, of het bestaande leed zoo veel mogelijk te vergoeden of te herstellen. Niet min-

1) A. CAPADOSE, t. a. p. pag. 575.

der belangrijk was ook zijne verzameling van blaas- en galsteenen, welke hij, voorgelicht door zijne kennis en ervaring in de beoefening der scheikunde, naar hunne bestanddeelen rangschikte, en waarvan sommigen waren doorgesneden, om hunne laagsgewijze vorming te kunnen aantoonen. Door zijne scheikundige ontledingen, vond hij de verscheidenheid van bestanddeelen, welke in de blaassteenen kunnen voorkomen, als mede eene bijzondere soort van galsteenen, welke wit helder en als paarlemoer glinsterende zijn: hij merkte ook aan, dat de verdikking der gal in het galblaasje geen gevolg was van het opslorpen der waterachtige deelen, maar van de afscheiding eener dikke taaije stof in de galblaas zelve. Overigens toonde hij door de scheikunde het verschil aan tusschen gezonde en bedorven gal, tusschen gezonden en ziekelijken etter, tusschen den zuiveren en met dierlijke smetstoffen vergiftigden dampkring, in welk laatste vooral de vindingrijkheid van zijn vernuft uitblinkt. In alles, wat van hem bestaat, en vooral door zijne leerlingen is verspreid geworden, erkent men den echten wijsgeer en natuurkundige. Veel belangrijks is door hem ontdekt, zoo wel in de mineralogie, de botanie, chemie, als in de overige wetenschappen, welke in een naauw verband staan tot de geneeskunde: zoo bewees hij, onder anderen, dat alle zoogdieren vóór hunne geboorte, de wervelkolom S-vormig gebogen hebben, en dat zulks dus niet alleen den mensch eigen is, zoo als door P. CAMPER geleerd was, die dezen vorm beschouwde als een gevolg van den opgerigten stand van den mensch.

BRUGMANS was ook de eerste, die eene naauwkeurige ontleding ondernomen heeft van eenen ongeboren, doch volkomen gevormden walvisch, waarvan de deelen door Prof. BONNET in de natuurk. verh. van de maatschappij van wetenschappen te *Haarlem*, V. deel. 1ste stuk, zijn beschreven. Deze meldt tevens hierbij, dat BRUGMANS, ofschoon hij steeds had opgemerkt, dat de kop der walvisschen in het algemeen voor iets grooter dan een derde des geheelen ligchaams moet gehouden worden, aantoonde, dat die van den Groenlandschen walvisch daarentegen evenredig grooter en de staart korter dan die der overige walvischaardige dieren voorkomt, en dat men in dit verschil dan ook de reden zoeken moet, waarom de Groenlandsche walvisch minder snel zwemt, dan de overige soorten.

Door zijne waarnemingen van het verwisselen der tanden bij den olifant, ontdekte hij de oorzaak van het verschil van gevoelen onder de geleerden, aangaande het getal tanden, dat bij dit dier gevonden wordt, daar sommigen meenden, dat de olifant aan iedere zijde slechts eenen tand had, anderen twee of drie. Hij ontdekte, dat dit verschil afhing van het tijdperk der tandwisseling, waarin het dier was waargenomen, want deze verwisseling heeft niet, zoo als bij de meeste andere dieren, plaats van onder naar boven, maar van achter naar voren, zoodat, naarmate de nieuwe tand groeit, de oude naar voren wordt geduwd, zijnen wortel verliest, en de kroon bij lagen afneemt, totdat hij geheel door den nieuwen is vervangen.

Door den bijzonderen ijver, waarmede BRUGMANS zich op de vergelijkende ontleedkunde toelegde, helderde hij veel op, wat in de ontleed- en natuurkunde van den mensch nog duister was; zoo ontdekte hij onder anderen in de holle beenderen van eenen ooijevaar het bestaan van watervaten; *ex analogia* besloot hij hieruit, dat zij ook aanwezig zijn in de beenderen van andere dieren en dus ook van den mensch. Later is dit zijn vermoeden bevestigd geworden door de waarnemingen van CRUIKSHANK en SÖMMERING, die ze door een gelukkig toeval vonden; bij eene opspuiting met kwikzilver van andere watervaten, zagen zij ze ook uit de beenderen te voorschijn komen, insgelijks opgespoten zijnde, dewijl hunne klapvliezen minder weerstand boden, dan gewoonlijk het geval is, daar deze de opsporing der watervaten in de beenderen meestal in den weg zijn 1). Uit deze aanwezigheid der watervaten in de beenderen, besloot BRUGMANS, dat geene opslorping kon toegeschreven worden aan de drukking der omliggende deelen, en dat dus de opslorping der chijl in de ingewanden geen gevolg was van hunne wormswijze beweging of van drukking; terwijl hij eindelijk nog zijn vermoeden te kennen geeft, dat de uiteinden der verschillende watervaten in hun maaksel bijzonder gewijzigd zijn naar den aard der organen, waarin zij zich bevinden, zoodat b. v. de mondjes der vaten in eene spier anders zijn, dan van die in de beenderen. Hij is voorts een der eersten geweest, die waarnamen, dat de watervaten, even als andere ligchaamsdeelen, na beleediging of vernietiging weder kunnen gevormd worden.

---

1) E. A. LAUTH, *Handboek der practische ontleedkunde*, Leijden 1837. D. I. pag. 41.

Moge dit weinige reeds aantoonen, dat BRUGMANS, wat de ontleed- en natuurkunde aangaat, aan een naauwkeurig onderzoek een scherpzinnig oordeel paarde, niet mindere bekwaamheid legde hij aan den dag, bij de nasporing van alles, wat de natuur hem verder aanbood; niets ontsnapte aan zijnen veelomvattenden geest en dat alles wist hij aan te wenden tot de erkenning en bevordering van de kennis van des menschen wezen en natuur, van zijnen aanleg en van zijne bestemming; dit getuigen vooral zijne anthropologische lessen 1), die zoowel door ouden, als door jongen, door geleerden en ongeleerden, door mannen van alle standen in de maatschappij, met belangstelling werden bijgewoond. Daarin toonde hij de voortreffelijkheid aan van den mensch boven de dieren, eene voortreffelijkheid, die overal en in alles zigtbaar is, die in het geheele ligchaam is uitgedrukt, en vooral daaruit blijkt, dat hij overal op aarde leven en zich voortplanten kan, dat hij aan den invloed van alle luchtstreken wederstand kan bieden, zoowel onder den evenaar, als in de nabijheid der polen. Geen dier is hem hierin gelijk, evenmin als er een gevonden wordt, dat, zoo als de mensch, alles eten kan, wat eetbaar is. De oorzaak hiervan bewees BRUGMANS uit de bijzondere gesteldheid der spijsverterings-organen, uit de zamengestelde beweging der onderkaak, uit de verschillende soorten van tanden, uit den ruimen voorraad van speeksel en bovenal uit de eigenaardige gesteldheid van het maagsap, dienende om al wat in de maag komt te ontbinden, en de voedende deelen daarvan tot eene massa te vereenigen, die weinig meer het voorkomen heeft van hare vorige bestanddeelen. Bij de dieren is het alleen geschikt voor die spijzen, welke aan dezelve voedsel kunnen verschaffen; deze ontbindt het, de andere niet, doch het maagsap van den mensch ontbindt zoowel dierlijk als plantenvoedsel; een bewijs, dat door de inrigting der tanden, met die van het maagsap zoo wonderbaar overeenstemmende, de Heer der natuur gewild heeft, dat de mensch van alles zoude eten, hetgeen den dieren niet vergund is Vooral ook blinkt de voortreffelijkheid van den mensch boven de dieren uit, in zijne edele gedaante en leest, waardoor hij het hoofd ten hemel heft; belangrijk zijn de bewijsgronden, welke BRUGMANS voor den opgerigten stand, als den mensch al-

1) De door eenen zijner toehoorders gemaakte aanteekeningen dezer lessen zijn mij toevallig in handen gekomen.

leen natuurlijk eigen, aanvoerde; hij wees daarbij op den vorm der voeten, op het zamenstel van het kniegewricht, zoo verschillend van dat der dieren, die geenszins, zoo als de mensch, het dij- en scheenbeen in eene regte lijn kunnen uitstrekken, op de plaatsing van het middenpunt van zwaarte, dat zich bij volwassenen in het midden, tusschen de beide dijbeenderen bevindt, zoodat het den regten stand zonder eenige slingering toelaat; bij het paard is het bijna in het midden tusschen de vier poten, bij den Orang-outang tusschen de borst en den buik, bij de gazelle nog hooger; voorts wees hij op het zamenstel van het bekken, en vooral op de plaatsing van het achterhoofdsgat, want ware dit, even als bij de dieren, meer naar achter geplaatst, zoo zoude het hoofd even als bij dezen, voorover hangen; de mensch ziet door deze voortreffelijke bewerktuiging niet alleen regt voor zich uit, maar ook, door eene kleine beweging, hemelwaarts en naar beide zijden, zonder zich om te keeren, hetwelk den dieren onmogelijk is; nog wees hij op het zamenstel van het geheele geraamte, de geledingen der vingers, de inrigting der schouderbladen, het zintuig des gevoels, dat in zoo hooge mate bij den mensch ontwikkeld is; en boven dit alles, als verstandelijk en zedelijk wezen, kan de mensch in geene andere houding aan zijne bestemming voldoen; immers in het bezit zijnde van eene onstoffelijke en onsterfelijke ziel, kan deze niet anders naar buiten werken, dan door middel des ligchaams en der zinnen, en onder dezen, is er een den mensch bijzonder eigen, namelijk het gevoel in de toppen der vingers, dat geen dier bezit, ofschoon sommigen de andere zinnen wel meer volmaakt hebben. Deze tastzin behoort als het ware tot den verstandelijken inwendigen mensch, en zou geheel verstompen, indien de hand, even als de voet, tot loopen moest dienen; hierin ziet men dus een bewijs, dat de mensch geheel tot den opgerigten gang en stand gevormd is, en dat deze oorspronkelijk zoo is geweest, en geen gevolg kan zijn van eenige verbastering of verwenning, om op twee beenen te gaan, wanneer iemand zoo dwaas mogt wezen zulks te beweren.

Vervolgens ontwikkelde de Hoogleeraar de voortreffelijkheid der verschillende zintuigen bij den mensch, opgehelderd door hetgeen de vergelijkende ontleedkunde leert; hij bewees, dat het zintuig van den smaak bij de dieren veel minder fijn is, dan bij den mensch: 1° om-

dat bij de eersten de smaakzenuw veel minder omvang heeft, dan bij den laatsten, 2°. omdat deze zenuw bij de dieren minder met andere zenuwen verbonden is, zoo als over het geheel bij de dieren, en wel des te meer, naarmate men tot de mindere diersoorten afdaalt, alle zenuwen meer op zich zelven, meer geisoleerd zijn, 3°. omdat bij de dieren de tongtepeltjes minder in getal en niet zoo veelsoortig zijn. Tot het zintuig van den reuk overgaande, en daarbij de aandacht bepalende op het naauwe verband tusschen dit zintuig en dat van den smaak, bewees hij dit vooral door hetgeen dienaangaande bij den walvisch wordt gevonden. Bij dezen toch ontbreekt het zeefbeen en de eigenlijke reukzenuw; zij ruiken echter en bezitten ook neusgaten, doch deze dienen tot lozing van het water, dat zij gelijk met hunne prooi binnen krijgen. Dit water ontlast zich bij het toesluiten van den mond, gedeeltelijk door de reten tusschen de baarden, gedeeltelijk wordt het bij het doorslikken van het voedsel in eenen zak onder de keel verzameld; deze zak wordt zamengeperst, wanneer het dier de lucht uitademt, en dan baant zich het water met geweld eenen weg door de zoogenaamde neusgaten, die met dien zak eene onmiddellijke gemeenschap hebben. Daarom wilde de Voorzienigheid niet, dat in de neusgaten de voerwegen van den reuk zijn zouden, want het uitademen van de lucht belemmert den reuk niet, maar daarentegen het geweldig uitspuiten van eene groote massa water zou het ruiken geheel beletten. Met wijs beleid plaatste dus de Schepper het reukorgaan der walvisschen boven op den kop, onder, of liever even vóór de neusgaten. Dáár bevinden zich twee verhevenheden, die zoo veel overeenkomst hebben met de inwendige bewerktuiging van onze neusgaten, dat men niet twijfelen kan, of zij zijn, tot ruiken bestemd; en de zenuw nu, welke bij dit dier eigenlijk tot ruiken bestemd is, is geene andere, dan dat gedeelte van den derden tak des vijfden paars, dat bij den mensch en de overige dieren alleen de smaakzenuw is; terwijl nog daarenboven een bewijs, dat de smaakzenuw bij de overige dieren tevens de reukzenuw bij den walvisch is, daarin gevonden wordt, dat de reukzenuw alleen, eer zij uit den schedel gaat, zich verbindt aan de grijze hersenzelfstandigheid, hetgeen de smaakzenuw alleen doet bij de walvisschen. Dit een en ander voerde BRUGMANS in zijne lessen aan, tot bewijs van de groote overeenkomst, of het

naauw verband tusschen beide zintuigen, iets hetgeen nog aanschouwelijker wordt, wanneer men waarneemt, dat bij den zeehond, welk dier als het ware het midden houdt tusschen den walvisch en den mensch, de reukzenuw zoo gesplitst is, dat zij een zijtak schijnt te zijn, zoo al niet eene voortzetting van de smaakzenuw (ramus tertius quinti nervorum paris). Na nog eenige andere gronden hiervoor aangevoerd te hebben, maakte de Hoogleeraar op de voortreffelijkheid van dit zintuig bij den mensch opmerkzaam, welke niet zoo zeer in de sterkte van hetzelve gelegen is, daar het bij sommige dieren meer is ontwikkeld, als wel in het vermogen van de zenuw, om op verschillende wijzen te kunnen aangedaan en daardoor verschillende gewaarwordingen te doen geboren worden. Niet minder belangrijk zijn de gronden, die voor de voortreffelijkheid pleiten van het gehoor, en vooral van het gezigt, zintuigen, die in het wonderbaar maaksel der deelen, die voor deze bestemd zijn, eene volkomenheid ten toon spreiden, waarbij geene kunstgewrochten, door menschen vervaardigd, kunnen vergeleken worden; door het laatste worden alle voorwerpen der natuur tot de aanschouwing der ziel overgebragt, en merkt men al in het zamenstel des oogs bij den mensch eene groote overeenkomst op met dat bij de volmaaktere diersoorten, zoo verschilt het toch daarin, dat de oogbol bij vele dieren slechts door vier, bij den mensch door zes spieren wordt bewogen en bovendien, dat er onderscheidene zenuwen bij den mensch met het oog in verband staan en er op werken; hierdoor is hij eenig in zijne soort, en zijn alle gewaarwordingen der ziel, als in eenen spiegel in het oog afgeteekend, terwijl het daarenboven nog, ook zonder beweging, enkel door eene plaatselijke zwelling (turgor), vele zielsaandoeningen op het levendigst uitdrukken kan. Bewijzen deze zintuigen reeds de hooge voortreffelijkheid van den mensch, boven al het geschapene, nog meer blijkt zulks in het fijn gevoel, dat voornamelijk in de toppen der vingeren zijne zitplaats heeft. Verschillend zijn de gevoelens der geleerden over de waarde van dit zintuig, met betrekking tot zijn aandeel in het doen geboren worden van onze gewaarwordingen, vergeleken vooral met de overige zintuigen. Er zijn er, die aan het gevoel den laagsten rang geven, terwijl anderen het verheffen tot het eerste der zintuigen, die, zonder zijn bestaan en zijne medehulp, van weinig dienst zouden

zijn. Beide deze gevoelens zijn overdreven. Het is waar, het gevoel moet dikwijls het gezigt, den smaak te hulp komen, maar deze hulp is wederkeerig, want eigenlijk moet altoos het eene zintuig het andere ondersteunen, zullen onze gewaarwordingen regt duidelijk en bepaald zijn. Men mag aan het gevoel afzonderlijk geene verdiensten toekennen, die aan de andere zintuigen evenzeer toekomen; aan den anderen kant echter verlage men dit zintuig niet al te zeer, het onregtmatige hiervan ziet men geredelijk in, wanneer men op deszelfs gebruik wil letten. Bij de ontwikkeling hiervan was BRUGMANS gewoon, eene naauwkeurige beschrijving te geven van de structuur der deelen, waarin het gevoel voornamelijk huisvest; ook hierbij wist hij de vergelijkende ontleedkunde niet weinig dienstbaar te maken, om den uitmuntenden aanleg van den mensch aan te toonen, boven de dieren, om zich aan de beoefening van kunsten toe te wijden.

Inzonderheid echter vestigde hij de aandacht, als een voorbeeld van des menschen voortreffelijkheid, op dat edele geschenk, dat de Schepper hem gegeven heeft, waardoor hij aan hooger geslacht is vermaagschapt en in hoorbare klanken, elke gedachte onderscheiden kan uitdrukken, de spraak. Daarna sprak hij over de neigingen en krachten, die in den mensch werkzaam zijn, doch door de rede bestuurd worden, en tevens tot de ontwikkeling der rede werkzaam zijn; want ofschoon de ziel met regt als de zitplaats der rede gehuldigd wordt, moet men toch aan de bewerktuiging van het ligchaam het vermogen toekennen, van de rede in staat te stellen om te kunnen werken, zoodat de mensch, om mensch te zijn, een menschelijk ligchaam noodig heeft; want was de ziel in het ligchaam van een dier besloten, nooit zou zij zich tot menschheid kunnen verheffen; derhalve mensch te zijn, mag men zeggen, hangt niet minder van het ligchaam, dan van de ziel af. Daardoor wordt de mensch geleid tot uitoefening van menschelijkheid, tot de uitoefening van die pligten, welke hem in staat stellen aan zijne hooge bestemming, reeds in dit leven, te beantwoorden; hij wordt gedreven tot zelfbehoud en al wat edel en schoon is, want zijn ligchaam is wel gevormd om zich te verdedigen, niet om aan te vallen; ook is het niet bestand tegen de aanvallen van hevig woelende driften, want deze ondermijnen zijne krachten en oefenen zelfs eenen nadeeligen invloed uit op de schoonheid der vormen.

Voorts spoort de bewerktuiging van het ligchaam den mensch aan tot medelijden en tot verzachting van het leed zijner medeschepselen; deze algemeene zucht toch, zeide BRUGMANS, is louter ligchamelijk, want het is eene daadzaak, dat alles in de schepping, voor zoo ver het gevoel heeft en voor gewaarwordingen vatbaar is, onaangename aandoeningen zoekt te ontwijken. Het was hoogst belangrijk te hooren, hoe de Hoogleeraar zulks ontwikkelde, en hoe hij vervolgens ook aantoonde, dat de mensch door zijne bewerktuiging gedreven wordt tot huwelijks-vereeniging, dat zelfs de bouw van ons ligchaam ons de kuischheid tot eenen gebiedenden pligt maakt, dat door diezelfde bewerktuiging de mensch gedreven wordt tot liefde, tot verzorging en opkweeking van zijn kroost en tot het gezellige leven. Het is deze aanleg, zeide hij, der natuur, die den eersten grond legt tot de maatschappij. Elk huisgezin is namelijk eene maatschappij in het klein, en uit de vereeniging dezer wordt de groote menschelijke maatschappij geboren, door de behoefte om elkander wederkeerig diensten te bewijzen. Alles, wat daartoe kan strekken, is dus in de natuur van den mensch en zelfs in zijnen ligchamelijken aanleg gegrond. Vandaar het algemeen begrip van regtvaardigheid, gebouwd op het groote beginsel: wat gij niet wilt, dat u de menschen doen, doet hun dit ook niet, en omgekeerd. Er is geen volk op aarde, zoo ruw en onbeschaafd, of het heeft eenig begrip van deze waarheid, en gevoelt die in zijn binnenste, niet door redenering, waarvoor de minsten vatbaar zijn, maar door inwendige behoefte, waarvan men de eerste beginsels moet zoeken in de betrekking tusschen ouders en kinderen. Het gevoel van regtvaardigheid is als het ware de slotsom van alle opmerkingen en waarschuwingen der zintuigen, en men kan onmogelijk dien *zin* aan het menschdom in het algemeen ontkennen, zoodat de natuur ook hier weder door de inrigting des ligchaams voor het behoud van het geheele menschelijk geslacht voortreffelijk heeft gezorgd.

Zoo geleidde de verdienstelijke BRUGMANS zijne hoorders bij de nasporing van des menschen aard, vorming en beschaving, als bij de hand tot de kennis der natuur. Niet minder boeijend waren zijne lessen over de verscheidenheid, die er bestaat tusschen menschen en menschen onderling. Hierbij doet zich vooreerst op, het verschil der volkeren in grootte, kleur en gedaante; hij beijverde zich

daarbij vooral, om de meening van hen te bestrijden, die beweren, dat het tegenwoordig menschelijk geslacht uit meer dan een paar ouders is voortgesproten, daar, zoo als zij zeggen, de verschillende volken al te zeer in vorm verschillen, om van denzelfden oorsprong te kunnen zijn; met zijne gewone welsprekendheid en op eene overtuigende wijze, bewees hij de dwaling dezer stelling en wist hij het duidelijk te maken, dat de verscheidenheid der menschensoorten en volken geboren en gewijzigd wordt door den invloed van het onderscheid van luchtstreek, van den grond, dien zij bewonen, van hunne levenswijze, van hun voedsel, van hunne gewoonten, van de omringende natuur, en bewees hij, tot bevestiging zijner stelling, dezen invloed ook op dieren, vooral op honden, paarden, koeijen, varkens, enz. Vervolgens toonde hij aan, dat de volken, ook wat hunne geaardheid betreft, niet minder verschillen, dan in den uitwendigen vorm, hoe het eene menschengeslacht in gedaante en vorming, in levenswijs en beschaving, in karakter en geestvermogens boven het andere uitmunt, en hoe dit alles in betrekking en verband staat tot de bewerktuiging van het menschelijk ligchaam. Daarbij merkte hij aan, dat de verschillende vorm der volken ook nog in verband staat met het verschil der talen, die zij spreken, derwijze, dat de natien mogen gezegd worden voor het spreken van de ééne taal meer dan van eene andere gevormd te zijn, of in het algemeen, dat zij juist die talen spreken, waarvoor hunne bewerktuiging hen bestemde; zelfs de geest der taal hangt bij de verschillende volken van hunne verscheidenheid af; de wijze immers, waarop de mensch zijne gedachten uitdrukt en aan anderen mededeelt, staat in onmiddellijk verband met zijne denkwijze zelve, met de mate en ontwikkeling zijner geestvermogens. Deze ontwikkelen zich meer of minder, naar gelang de hersenen meer of minder ontwikkeld zijn, en dat de hersenen in grootte en evenredigheid der deelen, bij menschen van verschillende stammen verschillen, toonde hij bij de vermelding van hunne verscheidenheid aan; daaruit maakte hij het besluit op, dat, zoo der menschen taal naarmate van hunne vorming verschilt, zoo ook daar, waar overeenkomst bestaat van dat geen, wat op de vorming werkt, als luchtstreek, grondsgesteldheid, voeding, levenswijze enz. ook overeenkomst in taal moet bestaan. Dit bevestigde hij door voorbeelden.

Vervolgens beschouwde hij het verschil tusschen mensch en mensch door zijn geslacht, en eindelijk naar gelang van zijnen ouderdom; zijn oorsprong, zijne ontwikkeling, zijn bestaan, zijn levensduur werden door hem voor zijne hoorders blootgelegd. Zoo beschouwde hij met hen niet alleen het maaksel en de deelen van der menschen ligchaam, maar toonde hij ook het naauw verband aan, tusschen ziel en ligchaam, en bewees hij, uit de vergelijking met de dieren, vooral de meerderheid van hem, die door zijne bewerktuiging, door de veredeling van sommige zijner deelen, en door het bezit van andere, bij de dieren geheel ontbrekende vermogens, als het pronkjuweel der schepping moet beschouwd worden.

Deze oppervlakkige schets van het onderwijs van den beroemden BRUGMANS, moge ons het voortreffelijke zijner leerwijze, het belangrijke zijner opmerkingen, den rijkdom zijner kennis en de wijsgeerige ontwikkeling zijner denkbeelden, slechts flaauw aanduiden, hetzij echter genoeg, om aan te toonen, hoe hij het nuttige met het aangename wist te verbinden, de geheimen der schepping na te sporen en hieruit de gewigtigste gevolgtrekkingen te ontleenen. Velen zijner leerlingen bewezen door hunne Academische proefschriften den invloed van zijn genees- en natuurkundig onderwijs, en ontwikkelden meer uitvoerig, wat wij slechts kortelijk hebben kunnen aanstippen. Wij willen daartoe slechts wijzen op de verhandelingen van G. VROLIK, de homine ad statum gressumque erectum per corporis fabricam disposito. L. B. 1795; van C. G. ONTIJD, de causa absorptionis per vasa lymphatica. L. B. 1795; P. J. VAN MAANEN, de absorptione solidorum L. B. 1794; J. VAN HEECKEREN, de osteogenesi praeternaturali. L. B. 2797; G. J. V. D. BOON MESCH, de circulatione et respiratione animalium pulmonibus instructorum. L. B. 1812; N. MULDER, de functione hepatis, in disquisitione zoötomica illius visceris nixa. L. B. 1818. Deze en vele anderen geven genoegzame bewijzen, hoezeer zij het onderwijs van den verdienstelijken BRUGMANS op prijs stelden, en hoe hij bij hen de lust tot de studie der natuur voortdurend wist op te wekken en te verlevendigen.

EENIGE ANDERE ONTLEEDKUNDIGEN.

Bij de vermelding van de verdiensten van ALBINUS hebben wij reeds gesproken over de beenwording in de uiteinden der lange beenderen, zoo als zulks door J. BASTER in zijne Academisehe verhandeling is aangetoond; van dezen bezitten wij nog eene andere verhandeling over de wording en groei der beenderen in het menschelijk ligchaam, alsmede eene over de haren. In de eerste 1) dezer merkt hij aan, dat niet alle beenderen in de vrucht kraakbeenig zijn geweest, zoo als door KERKRINGIUS en anderen was beweerd, maar ook vliezig; dit blijkt uit de schedelbeenderen, die nimmer kraakbeenig zijn, dewijl de fontanellen uit periosteum en dura mater bestaande in de vrueht des te breeder zijn, naarmate deze nader bij haren oorsprong is, zoodat men hieruit het besluit kan opmaken, dat er een tijd is, dat het geheele encephalon in deze beide vliezen alleen besloten is. Daarop beschrijft hij de beenwording der sehedelbeenderen, zoo als reeds door ons is vermeld, en gaat dan over tot de beenwording in de pijpbeenderen; hier geschiedt ze op eene andere wijze. Zij vangt in het midden aan, en verbreidt zich langzamerhand naar de uiteinden. Van uit het beenpunt namelijk in het midden des beens, verbreiden zieh langs de geheele oppervlakte beenstralen, welke naast elkander gelegen eene beenige laag vormen; hierbij voegen zieh nieuwe vezellagen, welke allen steviger wordende, en door dwarse vezelen vereenigd, eindelijk het harde been daarstellen; dit is des te dikker, naarmate meer lagen op elkander liggen, terwijl het periosteum, ze als een band omgevende, de uitbreiding der beenstralen in de lengte bevordert, in de breedte eehter tegengaat. Aan de uiteinden der beenderen wijken deze beenstralen of vezelen eenigzins van elkander, terwijl hun getal hetzelfde blijft, zoodat zij daar grootere tussehenruimten vormen, en het weefsel der beenderen meer sponsachtig is. Voorts zegt hij, dat deze beenplaten zich evenwel niet onmiddellijk raken, maar dat zich eenige weinige zeer fijne vaatjes tusschen dezelve be-

1) JOB BASTER, *de generatione et incremento ossium in corpore humano. In Act. phys. medic. Acad. Caesareae Leopoldino-Franciscanae naturae curiosorum.* Vol. VIII, pag. 46.

vinden; zulks kan men wel niet door hunne opspuiting bewijzen, maar door mikroskopisch onderzoek, en door heelkundige waarnemingen verkrijgt men daarvan gemakkelijk de overtuiging. Nog op eene andere wijze, dan in de platte en pijpbeenderen geschiedt de beenwording in de apophyses en in het borstbeen; wat dit laatste aangaat, tracht hij EUSTACHIUS te wederleggen, die gezegd had, dat het borstbeen bij de vrucht geheel kraakbeen en door geene lijnen verdeeld is. BASTER echter beweerde, dat, indien men voorzigtig het kraakbeenvlies van hetzelve wegneemt, men duidelijk kan zien, dat het even als bij volwassenen in drie deelen is verdeeld; daarom, zegt hij, toonen de beenpunten, welke KERKRINGIUS heeft afgebeeld, wel aan, dat de beenwording op zoo vele verschillende plaatsen begint, maar niet, dat het borstbeen in zoo vele deelen is verdeeld.

In zijne verhandeling over de wording der haren 1), maakt hij eerst gewag van de verdiensten van LEEUWENHOEK en wederlegt hij het gevoelen der ontleedkundigen, die in zijnen tijd de haren beschouwden als de uiteinden der zenuwen, want, indien dit zoo ware, zou men in de handpalm, voetzool en aan de vingertoppen, waar de meeste zenuwtepeltjes zijn, ook de meeste haren moeten vinden, en juist het tegendeel heeft plaats. Ook zouden in dat geval de haren zeer gevoelig zijn, dat echter niet zoo is, daar zij, zelfs zonder dat zulks door den mensch wordt bespeurd, kunnen afgesneden en gebrand worden. De haren, waaraan hij het ligchaam of den stam en den wortel of bol onderscheidt, ontstaan uit beursjes, die hunne zitplaats hebben in de huid zelve of in het onder deze gelegen vetvlies; het eerste is het geval aan die ligchaamsdeelen, welke slechts door donsig haar zijn bedekt; daar ziet men dan ook, wanneer men na eenige weeking de epidermis wegneemt, deze haartjes mede verwijderd worden, terwijl daar, waar de haren sterker zijn en eenen meer stevigen grondslag behoeven, de haarwortels door de huid heendringen in het ondergelegen celvlies, zoodat aldaar de haren de opperhuid bij de afscheiding niet volgen, maar aan de huid zelve vast verbonden blijven; dit heeft plaats aan het hoofd, aan den baard, in de oksels en in den omtrek der geslachtsdeelen; aan het scrotum echter ontstaan zij uit eigene schuins-

1) JOB BASTER, *de generatione pilorum in corpore humano*. Ibid. pag. 51.

geplaatste scheeden. Bij hunnen oorsprong zijn de haren week en doorsehijnend; hoe meer zij de opperhuid naderen, worden zij harder en minder doorsehijnend, tot dat zij, buiten de huid komende, door de epidermis bekleed, hard, vast en doorsehijnend worden. Zij groeijen door voortstuwing, zoodat het gedeelte, dat heden als wortel onder de huid zieh bevindt, na verloop van een of twee dagen, als haar zelf zieh buiten de huid vertoont. Van daar groeijen zij afgesneden zijnde voortdurend voort, tot dat in den ouderdom hunne voeding ophoudt; zij bekomen namelijk hun voedsel van slagaderen, die zieh naar den bol begeven, van waar de aderen het terugvoeren, en alwaar ook zenuwdraden aanwezig zijn, die oorzaak zijn van de gevoeligheid, welke opgewekt wordt, wanneer aan de haren getrokken wordt.

Dezelfde sehrijver maakt ook melding van eene bijzondere afwijking in het getal der pisleiders; in het lijk namelijk van een nagenoeg twintigjarig meisje, vond hij eens aan de linkernier twee ureteres, op een duim afstands van elkander, die ieder afzonderlijk zieh naar de blaas begaven; zij hadden beiden den gewonen omvang. Aan de regterzijde was sleehts een aanwezig, doeh zoo ruim, dat gemakkelijk de duim daarin kon worden toegelaten. Overigens was alles in natuurlijken toestand.

G. coopmans 1) te *Franeker*, die met eenen bijzonderen lust tot de ontleedkunde bezield was, en zelf zoo veel mogelijk alle deelen des mensehelijken ligehaams onderzoeht, wijdde vooral zijne aandaeht aan de zenuwen; daardoor bezitten wij van hem eene naauwkeurige besehrijving van het leerstuk der zenuwen, hetwelk hij in twee afdeelingen behandelde. Na in de voorrede een gesehiedkundig overzigt gegeven te hebben van de voornaamste oudere sehrijvers, die de ontleedkunde van den menseh in het algemeen en meer bijzonder het leerstuk der zenuwen in hunne gesehriften hebben behandeld, geeft hij in de eerste afdee-

1) George coopmans werd in 1717 te *Franeker* geboren. Eerst in zijne geboortestad en vervolgens te *Leijden*, zieh op de studie der geneeskunde toegelegd hebbende, verkreeg hij aan laatstgenoemde Hoogeschool den doctoralen graad en vestigde hij zieh toen op 24jarigen leeftijd als geneesheer te *Franeker*, alwaar hij met een allergelukkigst gevolg gedurende vele jaren de praktijk uitoefende. Reeds tot hoogen ouderdom gekomen zijnde, werd hij nog geroepen tot de herstelling der Hoogesehool te *Franeker* en tot het onderwijs van anderen. Sleehts drie jaren echter, was hij in deze betrekking werkzaam, als wanneer hij, 83 jaren oud zijnde, overleed.

ling eene beschrijving der hersenen en van hunne vliezen, en in de tweede van de zenuwen zelve, zoowel van die, welke uit de hersenen voortkomen, als van die, welke hunnen oorsprong nemen uit het ruggemerg. Hij wijst daarbij op eene heldere en duidelijke wijze hunnen loop en hunne verschillende verbindtenissen aan, tot in de fijnste verdeeling door het gansche ligchaam. De tot opheldering bij dit werk gevoegde plaat stelt de zenuwen voor aan de eene zijde van het hoofd; men vindt daar ook de verbinding van den nervus intercostalis, behalve met den 2 tak van het 5 paar zenuwen en met het zesde paar, ook met eenen tak van den eersten tak van het vijfde paar zenuwen 1), welke verbinding eerst later is bevestigd, en door COOPMANS genomen is naar eene fraaije afteekening, welke onder de papieren van CAMPER gevonden is, en bestemd was voor het derde gedeelte zijner demonstrationes anatomico-pathologicae; door onachtzaamheid echter van den plaatsnijder is deze afbeelding in de neurologie van COOPMANS zeer onnaauwkeurig en mismaakt 2).

Onder de bekwame ontleedkundigen van ons vaderland verdient ook WIJNOLDUS MUNNIKS 3), een waardig leerling, vriend en opvolger van den grooten CAMPER, ofschoon geene ontdèkkingen door hem in de ontleedkunde van den mensch zijn bekend gemaakt, gerangschikt te worden; met uiterlijke welsprekendheid begaafd, wist hij, door eenvoudigheid en duidelijkheid van voordragt, zijne hoorders belangstelling in te boezemen voor de on-

---

1) G. COOPMANS, *Neurologia et observatio de calculo, ex urethra excreto.* Franequerae. 1789, pag. 51, 84, 182—185.

2) JOANNIS MULDER, *Oratio de meritis* PETRI CAMPERI *in anatomiam comparatam,* Groningae. 1808, p. 83.

3) WIJNOLDUS MUNNIKS werd den 4 December 1744 op de *Jaure* in *Vriesland* geboren; hij genoot een groot gedeelte zijner eerste opvoeding in *Frankrijk,* en studeerde te *Groningen* in de geneeskunde, onder de leiding van CAMPER en van DOEVEREN: later hoorde hij te *Leijden* de lessen van GAUBIUS, VAN ROIJEN en ALBINUS en bezocht nog eens, tot uitbreiding zijner kundigheden, *Frankrijk,* alwaar hij de beroemdste mannen van dien tijd tot zijne leermeesters had; daarna, in het vaderland teruggekeerd, werd hij den 28 April 1769 bevorderd tot Doctor in de geneeskunde. Na eerst met CAMPER werkzaam geweest te zijn, tot uitroeijing der toen heerschende veepest, ging hij zich te *Amsterdam* vestigen als geneesheer, doch werd hij reeds in 1771 van daar naar *Groningen* beroepen, om het ontleed- en heelkundig onderwijs op zich te nemen, hetwelk toen door CAMPER werd nedergelegd; toen deze twee jaren later de Groninger school geheel verliet, volgde hij hem in het overig geneeskundig onderwijs geheel op. Hij overleed den 8 September 1806.

derwerpen, welke hij behandelde, en werden daardoor de openbare lessen, welke hij jaarlijks gewoon was in de ontleedkunde te houden, niet alleen vlijtig bezocht door zijne leerlingen, maar was de gehoorzaal steeds opgevuld met mannen van allerlei rang. In alles bewees hij, dat ook hij, even als BRUGMANS, de kennis der natuur beoefende, om ze toe te passen op den mensch, en daardoor diens heerlijken aanleg niet alleen in zijne bewerktuiging, maar ook als zedelijk wezen te meer te doen gevoelen; dit getuigen vooral de belangrijke redevoeringen, welke hij hield bij de aanvaarding van zijn hoogleeraarsambt en bij het nederleggen van het voorzitterschap van den academischen senaat, dat door hem, ten gevolge van ziekte of overlijden zijner ambtgenooten, meermalen werd bekleed. Bij die gelegenheden sprak hij over het aangename, dat de ontleedkunde bevat; over het schoone maaksel van dier en plant, als het beste middel, om de wijsheid van den Schepper aller dingen tegen het blinde noodlot te verdedigen; over het voordeel, dat ons de beschouwing van de voortreffelijkheid des menschen boven andere dieren aanbrengt, als den besten prikkel, om de grenzen van die beschouwing uit te breiden; over den gewigtigen invloed, welke de ademhaling heeft op het dierlijke leven, en over de bevordering, welke de kennis daarvan aan gezondheid, en het geluk van de menschen, ook in de gemeene zamenleving toebrengt; alsmede over het zoo veel te minder te vreezen gevaar voor het menschelijk leven, en voor de gezondheid der stervelingen, als onze dierlijke ligchamen meerder zamengesteld en uit oneindig fijne deeltjes gemaakt zijn 1).

Eveneens verdient hier P. DRIESSEN 2) genoemd te worden, die gedurende meer dan 40 jaren met roem het hoogleeraarsambt

---

1) J. MUNNIKS, *Levensschets van* WIJNOLDUS MUNNIKS, Groningen 1812. 8°.

2) PETRUS DRIESSEN werd den 30 October 1753 te *Groningen* geboren, studeerde en verkreeg aldaar den doctoralen graad in 1775. Vooral bezield door lust voor de scheikunde en natuurlijke historie, in welke wetenschappen het onderwijs toen in ons vaderland nog zeer gebrekkig was, begaf hij zich eenigen tijd buiten 's lands. In zijne geboortestad teruggekeerd, werd hij in 1778 benoemd als lector bij de geneeskundige faculteit. In 1787 werd hij buitengewoon Hoogleeraar in de scheikunde en natuurlijke historie en in 1791 gewoon Hoogleeraar, terwijl hem in 1806 daarbij het onderwijs in de plantenkunde en het bestuur over den Botanischen tuin werd opgedragen. Hij overleed den 11 Januarij 1828 (J. MUNNIKS, *levensschets van den Hoogleeraar* PETRUS DRIESSEN, Groningen 1829 8°.).

in de scheikunde en natuurlijke historie aan de Groninger academie bekleedde. Ofschoon hij door den bijzonderen lust en de ingenomenheid, waarmede hij deze wetenschappen beoefende, na zijne bevordering tot Doctor, zich minder bepaald met de ontleedkunde heeft bezig gehouden, bewijst echter zijn Academisch proefschrift, dat hij een naauwkeurig waarnemer en fijn anatoom was. In deze verhandeling gaf hij eene beschrijving van de zenuwen, welke in de oppervlakte van den onderbuik en in deszelfs spieren indringen. Eene onder het oog van CAMPER wel bewerkte plaat stelt ons zijne ontdekkingen voor. De huidzenuwen, die, na doorboring van den musc. rectus abdominis en zijne aponeuroses, bij den navel in de huid overgaan, heeft hij het eerst afgebeeld; ook ten aanzien van de overige zenuwen der buikwanden en vooral van de liesstreek en van den nervus pudendus externus is zijne afbeelding niet zonder verdiensten 1).

Eenen waardigen leerling van de beide laatstgenoemde Groninger Hoogleeraren, betoonde zich G. BAKKER 2), die bij zijne ontleedkundige lessen door de naauwkeurige en schoone praeparaten, meest allen met eigene handen vervaardigd, toonde, dat hij, in de kunst van ontleden, onder de grootsten van zijnen tijd moet gerangschikt worden. Vooral bezat hij eene groote bekwaamheid in de kunst van opspuiten; belangrijk waren in het bijzonder zijne praeparaten van de zintuigen en die van de hersenen en van het zenuwstelsel; van dit laatste gaf hij

---

1) P. DRIESSEN, *dissertatio exhibens nervos musculorum abdominalium et superficiei inguinis*. Groningae 1775.

3) GERBRAND BAKKER had den 1 November 1771 *Enkhuizen* tot zijne geboortoplaats; hier ook het eerste onderwijs genoten hebbende, werd hij door zijne ouders in 1787 aan de zorg en leiding van M. S. DUPUY toevertrouwd, die eerst lector in de ontleed- heel- en verloskunde te *Kampen*, zich daarna te *Alkmaar* vestigde en aldaar door BAKKER gevolgd werd. Deze begaf zich vervolgens in 1788 naar *Groningen*, om zich aldaar op de geneeskunde toe te leggen, en drie jaren later, toen zijn leermeester DUPUY beroepen was als Hoogleeraar te *Leijden*, volgde hij dezen daarheen. In 1794 bekwam hij den doctoralen graad. Eerst vestigde hij zich als genees- en verloskundige in zijne geboortestad, tot aan 1806, als wanneer hij te *Haarlem* werd beroepen als lector in de ontleed- heel- en verloskunde. In 1807 werd hem het Hoogleeraarsambt opgedragen eerst te *Franeker*, en kort daarna te *Harderwijk*, doch hiervoor bedankende, aanvaardde hij eene in 1811 uitgebragte benoeming als zoodanig aan de Hoogeschool te *Groningen*, en bekleedde hij daar de betrekking van Hoogleeraar in de ontleed-, heel- en vroedkunde tot aan zijnen dood. Deze had plaats den 14 Junij 1828.

eene voor dien tijd zeer naauwkeurige ontleedkundige en physiologische beschrijving, in het tweede gedeelte van zijn werk: *de natura hominis*, dat in 1827 te *Groningen* het licht zag. En niet alleen was het de ontleedkunde van den mensch, welke hij met bijzonderen ijver beoefende, maar ook de vergelijkende ontleedkunde bood hem menig punt aan van onderzoek; in het bijzonder was het de ontleedkunde der visschen, die voor hem veel aanlokkends had; daaraan hebben wij eene *osteographia piscium* van hem te danken, en wist hij door vergelijking met het menschelijk skelet, zijne lessen over osteologie daardoor voor zijne leerlingen aangenaam en onderhoudend te maken. Bovenal heeft hij zich ook toegelegd op het bijeenbrengen van eene verzameling van wangeboorten of monsters, en niet tevreden met eene uitwendige beschouwing van de afwijkingen, welke het menschelijk ligchaam in zijnen vorm en in zijne gedaante kan aanbieden, onderzocht hij ze met het ontleedmes in de hand, overtuigd, dat, zoo eenmaal de aanleg bestaat tot dergelijke afwijkingen, deze zich tot eenen bepaalden vorm ontwikkelen, en alzoo tot soorten en klassen kunnen gerangschikt worden. Ofschoon hiervan eene menigte aanteekeningen door hem zijn gemaakt, en hij ook verscheidene afbeeldingen heeft laten vervaardigen, is nimmer iets hierover van hem in het licht verschenen.

Intusschen bestaan er eenige verhandelingen van hem, die van zijn helder doorzigt en wijsgeerig onderzoek getuigen; onder anderen heeft hij een natuur- en geschiedkundig onderzoek door den druk bekend gemaakt, aangaande den oorspronkelijken stam van het menschelijk geslacht. Daarin bewees hij, even als BRUGMANS in zijne lessen, dat het menschelijk geslacht van één menschenpaar afstamt en niet, zoo als door VOLTAIRE, MOSCATI, SCHELVER en DOORNIK werd beweerd, moest beschouwd worden als oorspronkelijk aan de dieren min of meer gelijk, uit verschillende stammen, over de gansche aarde verspreid geboren, door eene vormdrift van het bewerktuigd heelal, een organisch universum of een ander duister wezen 1).

Behalve verscheidene andere verhandelingen, welke echter minder regtstreeks betrekking hebben op de ontleedkunde, heeft hij nog kort voor zijnen dood eene nieuw bewerkte uitgave geleverd

1) J. BAART DE LA FAILLE, *hulde aan de nagedachtenis van den Hoogleeraar* G. BAKKER, Groningen. 1828. 8°.

van het menschelijk oog en oor, volgens de afbeelding en beschrijving van SOEMMERING en SCHRÖTER.

Verder bekleedt onder de beroemde ontleedkundigen van ons vaderland de 's Gravenhaagsche Geneesheer P. DE RIEMER 1) eene waardige plaats. Hij was een der ijverigste leerlingen van den Hoogleeraar BLEULAND te *Harderwijk*. Door dezen in hem de lust opgewekt zijnde tot ontleedkundige onderzoekingen en nasporingen, verzamelde hij een kabinet van anatomische en physiologische praeparaten, dat met regt eene rijke verzameling mogt genoemd worden, en op zijn verzoek door Z. M. WILLEM I voor Gouvernements rekening werd aangekocht en geschonken aan de Hoogeschool te *Groningen*. Het hoofddoel, dat DE RIEMER zich met deze verzameling voorstelde, en waarin hij zijne vaardigheid in het bereiden van ontleedkundige praeparaten bewees, was het geven eener geheel natuurkundige verklaring van 's menschen ligchaam. Tot ondersteuning, opheldering en toelichting hiervan, voegde hij hierbij verscheidene gewigtige deelen uit de anatomia comparata, en eenige voorwerpen uit de natuurlijke geschiedenis der dieren. Daarenboven bevatte zijn kabinet ook verscheidene pathologische praeparaten, vooral zieke beenderen en monsters, alsmede eene belangrijke verzameling van nationale schedels uit alle werelddeelen, en eindelijk eene verzameling schedels en voorwerpen, de hersenverrigting betreffende en ontvouwende. Van dit belangrijk museum gaf DE RIEMER in 1831 eene beredeneerde beschrijving in het licht, die hij aan Z. M. WILLEM I, als zijnen weldoener, opdroeg. Bij de rangschikking der verschillende voorwerpen, die het kabinet zamenstellen, hield hij steeds het doel voor oogen, dat hij zich bij de verzameling had voorgesteld; daarom zegt hij in de voorrede tot genoemde beschrijving: »dat er met oogmerk verscheidene vergelijkende voorwerpen van dieren zich tusschen »de menschelijke bevinden, welke anders in dergelijke kabinetten afzonderlijk voorkomen: de reden hiervan is gelegen in »een begrip, om de vergelijking, daar die voorwerpen zich naast

1) P. DE RIEMER, med. et chirurg. Doctor, titulair Hoogleeraar in de ontleed- heel- en verloskunde te *'s Hage*, maakte zich zeer verdienstelijk door zijne bekwaamheid en handigheid in de theoretische en praktische ontleed- en heelkunde, waarvan zoowel het door hem nagelaten kabinet, als de dankbare herinnering zijner vrienden de ondubbelzinnigste bewijzen hebben gegeven. Hij overleed den 28 April 1831.

»elkander geplaatst vinden, des te gemakkelijker te maken, ter-
»wijl men het kabinet bezigtigt, en men dan niet behoeft op
»en neder te loopen, hetwelk anders stellig gebeurt, wanneer
»die vergelijkende voorwerpen zich in een ander gedeelte der
»zaal bevinden. Soortgelijk iets is er ook met eenige pathologi-
»sche praeparaten in acht genomen; terwijl zij bij die in gezon-
»den staat gesteld zijnde, het vergelijkingspunt des te sprekender
»doen uitkomen 1)." Bij het bearbeiden en daarstellen der voorwerpen, volgde hij niet alleen vroegere ontdekkingen, maar ook latere nasporingen, zoodat zoo wel de fijnere werkzaamheden van RUYSCH, LIEBERKÜHN en ALBINUS werden aangetoond, als de onderzoekingen van BLEULAND, BICHAT, BLUMENBACH en CUVIER zijn gevolgd, en aldus het voorgaande met het latere vereenigd in het kabinet van DE RIEMER werd opgemerkt. Uit de beredeneerde catalogus blijkt, dat het uit bijna 2200 nommers bestaat.

Daarenboven zijn nog door hem uitgegeven eenige afbeeldingen van de juiste plaatsing der inwendige deelen van het menschelijk ligchaam, zoo met opzigt tot hunne ligging, als ten aanzien van hunne bepaalde aanraking tegen de wanden der holligheden, waarin zij zich bevinden, met eene ophelderende beschrijving in de Nederduitsche en Fransche talen in 4°, waarvan slechts vijf afleveringen het licht zagen, die echter tot een blijvend gedenkteeken zullen verstrekken van den rusteloozen ijver, de grondige kunde en de groote naauwkeurigheid, waarmede DE RIEMER niet alleen de wetenschap beoefende, maar ook uitbreidde.

Eindelijk moeten wij nog met een enkel woord gewagen van de Hoogleeraren N. C DE FREMERY, G. VROLIK en G. SANDIFORT. De beide eersten hebben door hunne algemeene kennis en ook door hunne ontleedkundige onderzoekingen, zoo wel in den gezonden als ziekelijken toestand des menschelijken ligchaams, alsmede door hunne naauwkeurige nasporingen in verschillende gedeelten der natuurlijke historie, den eenmaal in ons vaderland verkregen roem niet weinig gehandhaafd, en daardoor de bewering van eenen Franschman gelogenstraft, die in 1820 durfde zeggen, dat *Holland*, na P. CAMPER, geenen beroemden ontleedkun-

1) P. DE RIEMER, *beredeneerde beschrijving van het Museum anatomico-physiologicum.* Rotterdam, 1831. 4o. voorrede, bl. 1.

dige had aan te wijzen 1). Alhoewel wij van den eersten geene geschriften bezitten van grooten omvang, zoo bestaan er toch menigvuldige bewijzen van zijne uitgebreide kennis in alle vakken, tot de geneeskunde in eenige betrekking staande, in de natuur- en scheikunde, en in de natuurlijke geschiedenis, wier onderling verband hij in verscheidene redevoeringen aantoonde; onder zijne anatomische werken, hebben wij, behalve op zijne dissertatio, *de mutationibus figurae pelvis, praesertim iis, quae ex ossium emollitione oriuntur,* die voor de geschiedenis van de kennis der gedaante-veranderingen van het vrouwenbekken wezenlijk klassiek te noemen is, nog te wijzen op zijne verhandeling over den *Crocodilus biporcatus*, over *walvischaardige dieren* op onze kusten, en op zijne bijdragen tot de natuurlijke geschiedenis van den walrus en de kennis der verscheidenheden, welke onder deze dieren voorkomen.

Niet minder groot zijn de verdiensten van den Amsterdamschen Hoogleeraar G. VROLIK; gedurende eene lange reeks van jaren, heeft deze, bij een' uitgebreiden praktischen werkkring zoo wel in de genees- als heel- en verloskunde, zich een ijverig, belangstellend en gelukkig beoefenaar getoond van de wetenschap der natuur, in den uitgebreidsten omvang. Wanneer wij de menigvuldige werken en verhandelingen, door hem in het licht gegeven, overzien, dan is geen gedeelte der natuurkundige wetenschappen aan te wijzen, aan welker uitbreiding en meerdere ontwikkeling hij niet een werkzaam aandeel heeft genomen: kruidkunde, scheikunde, dierkunde, ontleed- en natuurkunde van den mensch, ziektekunde, heelkunde, verloskunde, deze allen hebben in G. VROLIK eenen ijverigen beoefenaar, schranderen waarnemer en grooten bevorderaar gevonden. Mogten hem nog eenige jaren te leven geschonken worden, om de vruchten te zien rijpen en te genieten van zijnen werkzamen geest.

En nu nog ten slotte gewezen op den Leidschen Hoogleeraar G. SANDIFORT 2), den waardigen opvolger van zijnen vader, in

---

1) *Dictionaire des sciences médicales. Biographie médicale. Paris.* 1820. T. I, pag. 199.

2) GERARDUS SANDIFORT werd den 31 Januarij 1779 te *Leijden* geboren, en studeerde aldaar onder zijnen vader, OOSTERDIJK, PARADIJS, DUPUI en BRUGMANS. Nog vóór het eindigen zijner studiën, werd hij benoemd tot prosector, namelijk in 1799. Den 31 Januarij 1801, werd hij, honoris causa, bevorderd tot Medicinae Doctor en twee dagen later hem de titel gegeven van buitengewoon Hoogleeraar. In 1805 het onderwijs in de ontleedkunde hem

vele opzigten te vergelijken bij den grooten ALBINUS, dien hij zich in velen ten voorbeeld stelde, en hoewel juist hierom door sommigen, wier verdiensten tot heden slechts bestaan in het afkeuren van den arbeid hunner voorgangers, minder hooggeacht, zullen toch velen, die het voorregt hadden, hem tot hunnen leermeester te mogen hebben, zich met dankbaarheid zijne lessen herinneren. Zij kunnen het getuigen, hoe SANDIFORT bij zijne ontleedkundige oefeningen met zindelijkheid en naauwkeurigheid te werk ging, hoe hij, tot ophelderinig van de natuurkunde van den mensch, de anatomia comparata wist dienstbaar te maken, en ook meermalen blijken gaf van zijne ervaring in de kruidkunde; daarenboven hield hij steeds voor oogen de afwijkingen, welke kunnen voorkomen, en wees den invloed en de veranderingen aan, welke door pathologische toestanden kunnen worden veroorzaakt. Bij dit alles zelf een gelukkig beoefenaar der teekenkunst, wist hij steeds bij hetgeen door hem in het licht werd gegeven, alles duidelijk voor oogen te stellen, zoo als hem zulks in den natuurlijken toestand voorkwam; hij toonde dit reeds in een zijner eerste ontleedkundige werken, waarin hij afbeeldingen en eene naauwkeurige beschrijving gaf van de ligging der borst- en buiksingewanden, zoowel van beide zijden als van achter 1). Eveneens vindt men van hem twee afbeeldingen in eene verhandeling van zijnen broeder PAULUS JOHANNES SANDIFORT, waarvan de eerste de betrekkelijke ligging der verschillende deelen voorstelt, bij eene verticale doorsnede, van het onderste gedeelte van den schedel, den neus, mond- en keelholte, van het strottenhoofd en den geheelen hals in den gewonen toestand, terwijl de tweede deze zelfde deelen, bij eene verticale doorsnede, aanwijst in hunne onderlinge ligging, bij het doorslikken van spijzen 2). In het bijzonder echter heeft onze G. SANDIFORT zich verdienstelijk gemaakt door de uitgave van het vervolg van het *Museum Anatomicum*, door zijnen vader be-

---

reeds geheel opgedragen zijnde, werd hij in 1812 benoemd tot gewoon Hoogleeraar in de ontleedkunde. In deze betrekking was hij tot aan zijnen dood werkzaam, die voorviel den 11 Mei 1848.

1) GER. SANDIFORT. *Tabulae anatomicae situm viscerum thoracicorum et abdominalium ab utroque latere, ut et a posteriore parte depingentes. Praecedit observatio de aneurysmate arteriae iliacae internae, etc.* L. B. 1801—1804. fasc. II. fol.

2) P. J. SANDIFORT, *deglutitionis mechanismus verticali sectione narium, oris, faucium, illustratus.* L. B. 1805. 4o.

gonnen. Bij de 197 afbeeldingen, die dit werk versieren, door hem zelven geteekend, vindt men eene naauwkeurige en duidelijke beschrijving, die daaraan niet de minste waarde bijzet. Overigens heeft hij nog eene menigte andere schriften in het licht gegeven, waarvan velen strekken tot opheldering van chirurgicale gebreken, zoodat daaruit blijkt, dat hij vooral de anatomia chirurgica tot een hoofddoel zijner onderzoekingen maakte: dit bewijzen zijne opmerkingen omtrent de breuk van den hals van het dijbeen, de door hem uitgegevene tabulae anatomico-chirurgicae doctrinam herniarum illustrantes van ANDREAS BONN, de academische verhandelingen zijner beide zonen EDUARD KAREL ALEXANDER, en JOHANNES, over de aangeboren en verkregen gebreken van het heupgewricht. Ook de anatomia comparata behoorde onder zijne geliefkoosde studien; vele zijner onderzoekingen, insgelijks door platen opgehelderd en door hem uitgegeven, zijn daarvan ten bewijze, zoo als zijne ontleding der spieren van de onderkaak bij eene Felis pardus, zijne verhandeling over de vorming en ontwikkeling der horens bij zoogdieren in het algemeen, en van die der hertenbeesten in het bijzonder, zijne bijdragen tot de ontleedkundige kennis der walvisschen, zijne beschrijving van de onderkaak van eenen olifant, welks gedaante van den gewonen vorm afwijkt, zijne beschrijving van het werktuig tot vorming van het geluid bij de Simia seniculus, zijne beschouwing van eenige zeldzaam voorkomende misvormingen aan het hoofd van viervoetige dieren, zijne ontleedkundige beschouwing van een Orang-outan van het mannelijk geslacht. Behalve deze, hebben wij nog van hem eene ontleedkundige beschrijving en aanmerkingen over twee hoofdelooze misgeboorten en eene ontleedkundige beschrijving van twee hersenlooze misgeboorten, alsmede eene ontleedkundige beschrijving van eene in vele deelen misvormde vrucht van zeven maanden. Al deze werken doen ons G. SANDIFORT, die eindelijk ook nog platen heeft in het licht gegeven van de schedels van verschillende volkeren, grootendeels door BRUGMANS nagelaten, kennen, als eenen uitmuntenden ontleedkundige, die den roem, door zijne voorgangers aan ons vaderland geschonken, op eene waardige wijze heeft helpen bevorderen 1). Zoo heeft hij met al die beroemde

1) G. J. B. SURINGAR, *Memoria* GERARDI SANDIFORT. L. B. 1848.

mannen, wier verdiensten wij hebben trachten aan te toonen, bij ons de overtuiging verlevendigd, dat *Nederland*, ofschoon klein in omvang van grondgebied in vergelijking van andere staten, voor dezen echter niet behoeft onder te doen in het aanwijzen van waarlijk groote mannen, die bevorderlijk zijn geweest aan de uitbreiding van kunst en wetenschap. Moge alzoo niet minder de eeuw, waarin wij thans leven, de bewijzen leveren, dat de geest van onderzoek nog voortleeft in ons dikwerf door vreemden miskend vaderland, dat ook hier nog mannen gevonden worden, die met ijver en belangstelling aan de bevordering der ontleedkunde werkzaam zijn. Gelukkig bezitten wij daarvoor reeds de waarborgen in eenen tweeden VROLIK, in SCHROEDER VAN DER KOLK, SEBASTIAN, DONDERS en J. VAN DER HOEVEN; veel reeds hebben deze gedaan tot vermeerdering van den wetenschappelijken roem van *Nederland*.

Hiermede meenen wij de op ons genomene taak ten einde te hebben gebragt. Met genoegen zien wij op den verrigten arbeid terug, niet, omdat wij dezen beschouwen als volmaakt, maar omdat wij er door geleerd hebben en in de gelegenheid waren om aan te toonen, welk een belangrijk aandeel Noord-Nederlandsche geneeskundigen genomen hebben aan de ontdekkingen, in de ontleedkunde van den mensch gemaakt. Immers wanneer wij het door ons medegedeelde vergelijken met de geschiedenis der ontleedkunde in het algemeen, dan staan wij verbaasd over de belangrijke ontdekkingen, alleen in ons vaderland, in deze wetenschap gedaan; wij zien dan als het ware den zetel der wetenschap, die in de 16de eeuw in *Italie* hoofdzakelijk gevestigd was, zoodat daar allen heenstroomden, die begeerig waren naar de kennis van den bouw en het zamenstel des menschelijken ligehaams, verplaatst naar *Noord-Nederland;* hier vooral werd de ontleedkunde in de 17 en 18 eeuw niet alleen beoefend, maar steeds volmaakter. Wij hebben zulks, in de beantwoording der voorgestelde vraag, ten duidelijkste bevestigd gezien. Bij deze overtuiging echter rijst onwillekeurig de vraag bij ons op: waaraan is zulks toe te schrijven? Was het alleen een gevolg van den volhardenden ijver onzer voorvaderlijke landgenooten, van hunne onvermoeide vlijt, van hunne blakende

zucht tot vermeerdering van kennis, van hunnen scherpzinnigen geest of onderzoeklievenden aard, of bestonden er nog andere oorzaken, die gunstig medewerkten tot bereiking der volmaaktheid, waartoe de ontleedkunde van den mensch in ons vaderland gedurende de 17 en 18 eeuw gebragt werd? Ja, die bestonden. Vooreerst toch oefende de ontdekking der boekdrukkunst, in 1423 door LAURENS JANSZ. COSTER te *Haarlem*, eenen belangrijken invloed uit, op de beoefening van kunsten en wetenschappen; daardoor toch werd het gemakkelijker, bekend te worden met de uitkomsten van het onderzoek van anderen, en bekwam men de gelegenheid zijne eigene pogingen tot uitbreiding van kennis algemeen bekend te maken. Van dien tijd af aan, begon ook de ontleedkunde met alle andere wetenschappen eene snellere vordering te maken; in alles vertoonde zich een algemeene geest van vooruitgang, en bleef men daarin niet achter in het land, van waar die heilzame uitvinding was uitgegaan. Niet alleen toch werd in ons vaderland de bron van wetenschap en beschaving ontsloten, maar ook hier werd de boekdrukkunst tot eene grootere verbetering en volmaaktheid gebragt, en hierin is de reden te zoeken, waarom zelfs vele buitenlandsche geleerden in de zeventiende eeuw hunne werken in *Nederland* lieten drukken.

Doch behalve de ontdekking en verbetering der boekdrukkunst, die in het algemeen op de wetenschappen eenen onberekenbaren invloed had, hadden er in ons vaderland ontdekkingen plaats, die in het bijzonder de beoefening en uitbreiding der ontleedkunde bevorderden; in geene eeuw waren deze belangrijker, dan in de zeventiende. Van het grootste belang toch was de ontdekking van onzen REGNERUS DE GRAAF in 1668, om door inspuiting de bloedvaten te vullen; met deze kunst onbekend, hadden de oudere ontleedkundigen, hadden zelfs EUSTACHIUS, FALLOPPIA en VESALIUS, alleen met het anatomisch mes gewapend, geene groote vorderingen kunnen maken in de ontleedkundige kennis der ingewanden, en waren zij althans niet in staat de fijnere bloedvaten in hunnen loop te volgen. Sommigen hunner maakten wel gebruik van inblazingen, doch deze waren niet voldoende tot een dieper onderzoek, daar bij insnijding der ingewanden, de lucht weder ontsnapte door beleediging van de wanden der vaten, of deze vielen in en daardoor werd het verdere opsporen van deze onmogelijk.

De graaf bedacht daarom het eerst de injectie-spuit, waardoor men, zoo als hij in zijn *Tractatulus de usu siphonis in Anatomia* zegt, in den tijd van éénen dag de takken van alle slagaderen en aderen van het geheele ligchaam kan aantoonen, hetgeen anders niet, dan met de grootste zorg en moeite mogelijk is. Daarbij, zegt hij verder, kan men door zoodanige spuit den omloop des bloeds bewijzen; immers wanneer men met dezelve eene genoegzame hoeveelheid voehts inspuit in de art. carotides, ziet men het, na door de vaten der hersenen rondgegaan te zijn, door de venae jugulares terugkeeren; evenzoo ziet men het door de arteriae pulmonales ingespotene vocht terstond door de venae pulmonales in het linkerhart terugvloeijen, enz. Voorts merkt hij nog aan, dat het door hem uitgevonden werktuig ook bijzonder geschikt is tot het onderzoek van den ductus thoracicus, welken men met melk of eenig ander vocht zoo kan opvullen, dat hij gemakkelijk zigtbaar wordt.

Bij zijne inspuitingen echter bediende de graaf zich van altijd vloeibare stoffen, welke hij, door bijmenging van de eene of andere zelfstandigheid, verschillend kleurde. Daardoor nu werden de fijnste vaatjes aan de oppervlakte der organen wel zigtbaar, maar bleef altijd nog het bezwaar over, dat, wanneer men deze tot een nader onderzoek insneed, het vocht uit de gekwetste vaatjes wegvloeide, en men daardoor hunne verspreiding in het inwendige der deelen moeijelijk konde volgen. Dit bezwaar wist onze swammerdam, daarbij geholpen door slades en joh. van horne op te heffen, daar hij het eerst op de gedachte kwam, om zich bij de inspuitingen van harst- en wasachtige stoffen te bedienen, die, verwarmd en daardoor vloeibaar geworden, werden ingespoten, en daarna door verkoeling gestold zijnde, ook na insnijding der vaten niet wegvloeiden. Zoo zijn wij het dan aan de graaf en swammerdam verschuldigd, dat de kennis der bloedvaten zoo zeer vermeerderd en uitgebreid is. Van hoeveel invloed deze bereidingswijze geweest is op de ontdekking van zoo menige zaak, die anders verborgen zoude gebleven zijn, bewijzen vooral de nasporingen van fred. ruysch. Deze bragt de kunst van vaten op te spuiten tot de grootste volkomenheid, en was daardoor in staat, om ook den loop der kleinste vaatjes te kunnen volgen, zoodat daardoor niet alleen het vaatrijke weefsel van alle ligchaamsdeelen ten duidelijkste aan den dag

kwam, maar ook de leer van den bloedsomloop door de fijnste vaatjes bevestigd werd. Na zijnen dood scheen deze kunst terug te zullen gaan, daar hij het geheim van *zijne* wijze van handelen met zich in het graf nam. Gelukkig echter hebben zijne navolgers zelve alle pogingen aangewend, om hem hierin op zijde te streven, en is zulks in ons vaderland vooral aan ALBINUS en BLEULAND gelukt; de voortreffelijke praeparaten van den eersten, die ze aan de Leijdsche Hoogeschool geschonken heeft, kunnen daarvan nog ten bewijze zijn, en moge dan ook al in onze dagen de studie der ontleedkunde eene geheel andere rigting vorderen, dan ten tijde van ALBINUS, zoo getuigen toch zijne annotationes academicae, dat zijne praeparaten, zoowel als die van RUYSCH, niet weinig hebben bijgedragen tot bevordering van de kennis des menschelijken ligchaams.

Ook het anatomisch kabinet, door BLEULAND nagelaten, getuigt van de vaardigheid, welke deze verkregen had in het opspuiten der vaten. Bij de vermelding zijner verdiensten in de ontleedkunde, maakten wij reeds hierop opmerkzaam; wij zagen, dat hij daardoor niet alleen de vaten wist op te vullen, waardoor het roode slagaderlijke bloed vloeit, maar ook de haarvaatjes, die geen rood bloed bevatten, door eene witte kleur aan zijne injectie-stof te geven, deed uitkomen. De wijze, waarop hij zulks deed, en waartoe hij spermaceti bij zijne injectie-stoffen voegde, heeft hij aan zijnen opvolger SCHROEDER VAN DER KOLK medegedeeld, wiens rijke verzameling van praeparaten, vooral van fijne opspuitingen, ten bewijze verstrekt, dat ook nu nog in ons vaderland de kunst van opspuiten niet heeft opgehouden te bloeijen, dat zij nog in volkomenheid is vooruitgegaan, en daardoor steeds behulpzaam blijft aan de uitbreiding van de ontleedkunde. Herinneren wij ons nu, welke vorderingen de ontleedkunde gemaakt heeft, door deze kunst van opspuiten, dan gevoelen wij, dat ook daardoor niet weinig de roem van onzen geboortegrond wordt verhoogd. Zonder haar toch, zou men welligt nog met de oudere geneesheeren van meening zijn, dat, tusschen de laatste takverdeelingen der slagaderen en de eerste beginselen der aderen, een sponsachtig weefsel bestond, hetgeen RUYSCH bewees, dat onmogelijk was, maar dat zij onmiddellijk in elkander overgaan. Door zijne opspuitingen wederlegde hij de bewering van MALPIGHIUS en

BOERHAVE, dat het weefsel der hersenen klierachtig was. Zoo vond hij met KERKRINGIUS de vasa vasorum. Daardoor heeft RUYSCH de vaten leeren kennen der corpora cavernosa en die van den rug der roede, daardoor ontdekte hij de vaten der chorioidea en de arteria centralis oculi, legde hij met HOVIUS den omloop van het bloed in het oog bloot, en werd de circulus venosus ontdekt. Door zijne fijne opspuitingen, wist hij de verschillende gesteldheid der haarvaten in de verschillende vliezen, in het weefsel van verschillende organen, in het inwendige oor, in de beenderen en in alle deelen voor oogen te stellen. Aan dezelfde kunst is het toe te schrijven, dat ALBINUS het eerst opmerkzaam werd op de membrana pupillaris, dat hij de takverspreiding der vaten in de darmen konde volgen en dat zoo vele andere verborgenheden in de ontleedkunde door onze landgenooten aan den dag werden gebragt. Het is voornamelijk aan de kunst van opspuiten, dat de schoone kabinetten van ALBINUS, BLEULAND, BAKKER, DE RIEMER, VROLIK, SUERMAN en anderen hunnen roem te danken hebben.

Was reeds de ontdekking van het opspuiten der bloedvaten van den grootsten invloed op onze ontleedkundige kennis, niet weinig werd deze nog vermeerderd door de kunst van die vaten te vullen, welke, behalve de bloedvaten, in het menschelijk ligchaam en dat der overige gewervelde dieren, gevonden worden en den naam dragen van vasa lymphatica. Zoo als wij gezien hebben, waren zij, na door ASELLIUS het eerst in het darmscheil van eenen hond gezien te zijn, weldra in ons vaderland bekend aan TULP, V. HORNE, DE LE BOË SYLVIUS, SWAMMERDAM en RUYSCH, welke laatste, door zijne opspuitingen met kwikzilver, ontdekte, dat zij van klapvliezen zijn voorzien, die aantoonen, in welke rigting de lympha door het ligchaam wordt bewogen. Daar deze vaatjes, in onnoemelijk aantal aanwezig, echter zeer fijn zijn, was hun onderzoek en hunne nasporing hoogst moeijelijk, en trachtte men ze door opblazen aan te toonen, om hetwelk te bewerkstelligen RUYSCH zich eerst van uiterst fijne buisjes bediende, welke door SAMUEL MUSSCHENBROEK waren vervaardigd. Op deze wijze was men echter niet in staat, om alle watervaten aan het licht te brengen, die in het ligchaam gevonden worden, en had dus de ontdekking van deze op te vullen eenen belangrijken invloed. Ook deze ontdekking hebben wij te danken aan eenen

Nederlander, aan den Hoogleeraar ANT. NUEK 1). Hij was de eerste, die zich van ijzeren buisjes bediende, door welke hij kwikzilver, door bijvoeging van lood of tin in verdikten toestand gebragt, in eenig vat ingoot. Op deze wijze heeft hij, volgens getuigenis van BOERHAVE, het geheele watervatenstelsel aan één voorwerp kunnen opvullen, en zoo was het hem mogelijk al die watervaten te ontdekken, te beschrijven en af te beelden, waarvan wij bij de vermelding zijner verdiensten ten dien opzigte gesproken hebben. — Zijne wijze van de watervaten te vullen wordt, alhoewel veel verbeterd, in het algemeen tot heden nog gevolgd, en dat ook deze ontdekking van het grootste belang is voor de ontleedkunde, zal niemand betwijfelen. Vooral werd deze kunst ook tot grootere volkomenheid gebragt door RUYSCH, ALBINUS, CAMPER en BLEULAND, wier beroemde anatomische kabinetten daarvan eene menigte schitterende bewijzen opleveren.

Eene andere niet minder gewigtige ontdekking, welke voornamelijk bevorderlijk was tot opsporing van het fijne weefsel der verschillende ligchaamsdeelen, had ook nog in de 17e eeuw plaats in ons vaderland. Nadat het oog niet meer in staat was, de fijnere deelen te onderkennen, was het Nederland, dat tot dit onderzoek het mikroskoop aan de wetenschap schonk. Wel is waar, de eer der uitvinding van dit werktuig wordt nog heden door de Italianen, die daarvoor FONTANA en GALILAEUS noemen, aan de Hollanders betwist, doch op onwederlegbare gronden heeft de Utrechtsche Hoogleeraar HARTING 2) aangetoond, dat de bewijzen, welke zij aanvoeren, niet alleen ongegrond zijn, maar dat het mikroskoop reeds lang vóór het vroegste tijdstip, zijnde 1612, waarop deszelfs uitvinding aan GALILAEUS wordt toegeschreven, te *Middelburg* was uitgevonden door HANS en ZACHARIAS JANSSEN, zelfs lang vóór het jaar 1610; hoe lang echter voor dien tijd, is moeijelijk te bepalen. Derhalve ook ten onregte, wordt deze uitvinding door sommigen toegeschreven aan DREBBEL van *Alkmaar*, van wien men alleen kan zeggen, dat hij het eerst lenzen tot enkelvoudige mikros-

1) A. A. SEBASTIAN, *oratio de Batavorum saeculo decimo septimo de anatome meritis atque inventis in ea praestantissimis*. Groningae. 1832. 4°. pag. 15.

2) P. HARTING, *bijdrage tot de geschiedenis der mikroskopen in ons vaderland*. Utrecht. 1846.

kopen heeft ingerigt. Van welk eenen belangrijken invloed de ontdekking van dit werktuig op onze wetenschap geweest is, hebben wij gezien uit de menigvuldige belangrijke waarnemingen, welke wij van LEEUWENHOEK hebben vermeld, en waarbij wij ook moeten denken aan de werken van HOOKE, MALPIGHIUS en GREW. Dat echter deze nieuwe uitvinding niet dadelijk die volmaaktheid bereikte, welke de mikroskopen onzer dagen bezitten, heeft zij gemeen met iedere andere uitvinding; maar wat opmerkenswaardig is, en niet weinig wederom strekt tot lof van ons vaderland, is, dat de talrijke verbeteringen, welke dit werktuig van tijd tot tijd heeft ondergaan, voornamelijk aan onze landgenooten te danken zijn. Wij oordeelen het hier de plaats niet, alle deze verbeteringen aan te geven; hetzij genoeg hier alleen de namen te vermelden van hen, die zich in dit opzigt verdienstelijk hebben gemaakt, zoowel wat het enkelvoudig, als wat het zamengesteld mikroskoop betreft. Zij zijn ISAÄK VOSSIUS, de Amsterdamsche Burgemeester HUDDE en SAMUEL MUSSCHENBROEK, welke laatste de vervaardiger was van het mikroskoop, waarmede SWAMMERDAM zijne belangrijke waarnemingen heeft verrigt; vooral zijn ten deze opzigte de verdiensten groot van ANTHONIE VAN LEEUWENHOEK, die zelf, zijne glazen slijpende, eene menigte ontdekkingen maakte, welke van zoo groote waarde zijn, dat zij heden ten dage, bij de meerdere volkomenheid onzer mikroskopen voor een deel slechts hebben kunnen worden verbeterd. Die verder in ons vaderland medewerkten tot verbetering van het mikroskoop waren HARTSOEKER, JOHANNES MUSSCHENBROEK, JACOB SOMMERS en vooral in de laatste helft der voorgaande eeuw, de Leijdsche instrumentenmaker DELLEBARRE.

Een groot gebrek bleef echter nog te verbeteren over, namelijk, dat de voorwerpen, welke men door deze mikroskopen beschouwde, zich niet scherp begrensd voordeden, maar omgeven door rood, geel of blaauw gekleurde randen. Ook dit wisten Nederlanders uit den weg te ruimen; op het laatst der vorige eeuw vervaardigde FRANÇOIS BEELDSNIJDER te *Amsterdam* een mikroskoop, waarin drie op elkander gelegde lensjes, een flintglas-lens en twee crownglas-lenzen gevonden worden, die te zamen gevoegd eene, ofschoon nog onvolkomene, achromatische lens vormen, terwijl HERMAN VAN DEIJL, die zijn achromatisch mikroskoop beschreven heeft in de werken der Haarlemsche

maatschappij van 1807, zoo gelukkig slaagde, dat, volgens het getuigenis van HARTING, de beide achromatische lenzen, behoorende bij het in 1807 door VAN DEIJL vervaardigd mikroskoop, zelfs die overtreffen, welke in latere jaren door DOMET, TULLEIJ en DOLLOND zijn vervaardigd, ja zelfs die van het beroemde mikroskoop, dat door VINCENT CHEVALIER in 1824 voor SELLIGUE gemaakt is.

Het zijn dus niet alleen Nederlanders, waaraan wij de ontdekking van het mikroskoop verschuldigd zijn, maar het zijn ook vooral Nederlanders, die het verbeterden, en alzoo grootelijks medewerkten, om aan hetzelve die volkomenheid te schenken, welke het tegenwoordig bezit. Zoo hebben zij dan voornamelijk de grootste aanspraak op de dankbaarheid van het nageslacht, dat door hunne ontdekkingen zich den weg aangewezen ziet, om in de geheimen der natuur in te dringen, om het fijnste zamenstel der ligchamen en van hun weefsel te bebeschouwen daar, waar het bloote oog niets meer ziet en waar toch nog zoo veel gevonden wordt, dat strekken kan tot vermeerdering van onze kennis en opheldering onzer waarnemingen.

Zonder het mikroskoop toch had LODEWIJK HAMME met LEEUWENHOEK en HARTSOEKER nimmer de animalcula spermatica ontdekt. Door hetzelve bevestigde LEEUWENHOEK de ontdekking van den bloedsomloop, den overgang van slagaderen en aderen en vond hij de bolletjes in het bloed en in andere vochten; zoo leerde hij ook het weefsel der beenderen, tanden, spieren, zenuwen, enz. kennen, en wist hij, door zijne menigvuldige mikroskopische onderzoekingen van verschillende deelen van dierlijke ligchamen, den weg te banen tot de kennis van het zamenstel van de meest verschillende deelen des menschelijken ligchaams. Op hem onzen landgenoot mogen wij dus roem dragen, als den eersten, die den grond legde tot de mikroskopische histologie en alzoo vóór ruim 2 eeuwen reeds den weg aanwees, waarop vooral in onze dagen nog zoo vele belangrijke nasporingen en ontdekkingen plaats hebben en waarop spoedig reeds RUYSCH, met behulp tevens zijner fijne inspuitingen, LEEUWENHOEK navolgde.

In de opspuiting der bloed- en watervaten, en in het mikroskoop, heeft dus *Nederland* hulpmiddelen opgeleverd, zonder welke de ontleedkunde nog in hare kindsheid zoude gebleven zijn, en deze reeds zouden voldoende zijn, om ons vaderland

le pays classique de l'anatomie te mogen noemen; maar alsof zulks nog nict voldoende ware, hebben wij nog op andere verdiensten onzer landgenooten te wijzen, die de gelukkige beoefening der ontlecdkunde bevorderden.

Immers, wie waren de eersten, die, waar het weefsel in het menschelijk ligchaam te fijn en zamengesteld was, om het ware maaksel te kunnen ontdekken, door de vergelijkende ontleedkunde die van den mensch ophelderden? Het waren Nederlanders: Een COITER, die een der eerste schrijvers was over de vergelijkende ontleedkunde, zoo als blijkt uit zijne *analogia ossium humanorum, simiae verae et acaudatae, quae Cynocephali similis est atque vulpis*, een BLASIUS blijkens zijne *anatome compilata animalium;* SWAMMERDAM, LEEUWENHOEK, DE GRAAF, NUCK, HOBOKEN en BLEULAND, welke laatste, bij het aanvaarden van zijne betrekking als Hoogleeraar aan de Utrechtsche School, bijzonder het groote belang der vergelijkende ontlcedkunde aantoonde, door te spreken over de noodzakelijkheid eener verstandige opheldering van het zamenstel en de werktuigen des menschelijken ligchaams, door het ontleden van dieren 1), waarbij hij opmerkte, dat daar, waar zelfs de fijnste ontleding des menschelijken ligchaams, noch het gewapende oog, noch andere hulpmiddelen toereikende zijn, om het ware zamenstel en de verrigtingen der deelen te doen kennen, de vergelijkende ontleedkunde dikwijls een helder licht verschaft. Door zijn eigen voorbeeld toonde hij, hoezeer hij zelf den weg bewandelde, dien hij voorstelde, eenen weg, die met zoo gunstigen uitslag ook gevolgd is door CAMPER, BRUGMANS, SANDIFORT, DE FREMERY, VROLIK en anderen.

Daarenboven kunnen wij hierbij nog wijzen op VOLCHER COITER, als den eersten, die de physiologia experimentalis beoefende; wij hebben slechts te denken aan zijne waarnemingen over de bewegingen van het hart, en vooral aan hetgeen hij waarnam bij beleedigingen van de verschillende deelen der hersenen op dieren, waardoor hij uitkomsten verkreeg, die nog in 1824 door FLOURENS zijn bevestigd, een bewijs, dat de physiologia experimentalis, reeds lang vóór onzen tijd, door eenen Nederlander is beoefend.

---

1) J. BLEULAND, *Oratio de fabrica et functionibus corporis humani ex animantium brutorum examine et dissectione prudenter illustrandis. Traj. ad Rhenum.* 1796. 4°.

Bij dit alles kwam nog, dat de teekenkunst, die zoo van het hoogste belang is voor de studie der ontleedkunde, daar niet altijd lijken voorhanden zijn, om zelf te onderzoeken, en daartoe bij velen ook de gelegenheid en geschiktheid ontbreekt, in ons vaderland hoogst gelukkige beoefenaars vond. Veel bragt hiertoe bij de toevloed van vreemde kunstenaars, teekenaars en graveurs, die, om staatkundige redenen of godsdienstige aangelegenheden hun vaderland verlatende, in Nederland eene schuilplaats zochten, en vooral ook de bescherming, die zij hier vonden, en de waardering hunner kunst bij de beoefening der wetenschappen. Dit was in vereeniging met de verbetering, welke de boekdrukkunst hier te lande onderging, niet weinig aan onze wetenschap bevorderlijk. Hoe gelukkig hier de teekenkunst, waarvan BLEULAND te regt zegt: »*inventorum conservatrix fidelissima, dux optima et rei anatomicae praesidium,*" aan de ontleedkunde werd dienstbaar gemaakt, getuigen de anatomische platen van BIDLOO, naar het leven geteekend, en uitgegeven in 1685. Vóór dien tijd had reeds onze landgenoot COITER, als een der eersten, een wezenlijk goed plaatwerk over ontleedkunde in het licht gegeven, doch waren het voornamelijk de houtsneeplaten van VESALIUS, die, omstreeks het midden der 16de eeuw uitgegeven zijnde, als de beste beschouwd werden. De vroegste anatomische houtsneeplaten vindt men in het werk van JOHANN KETHAM, dat in 1491 het licht zag. Daar na VESALIUS geene betere en meer volledige platen waren uitgekomen, en er toch na dien tijd vele nieuwe ontdekkingen in de ontleedkunde van den mensch plaats vonden, en veel twijfelachtigs langzamerhand werd opgehelderd, zoo maakte GODFR. BIDLOO de bekwaamheden van den verdienstelijken schilder G. DE LAIRESSE dienstbaar aan de wetenschap, en ofschoon op velen zijner platen, zoo als wij hebben opgemerkt, nog al cenige aanmerkingen te maken zijn, ten opzigte van de zaken, welke zij moeten voorstellen, zoo zijn zij toch, wat de kunst aangaat, geenszins te verwerpen, en waren zij, den tijd hunner uitgaaf in aanmerking genomen, zoo uitnemend, dat zelfs een Engelschman zich zoo zeer vergat, dat hij ze onder zijnen naam uitgaf.

Heeft dus BIDLOO, door de uitgave van zijnen anatomischen atlas, de geneeskundigen dier dagen ten hoogste aan zich verpligt, niet minder heeft ALBINUS de wetenschap bevorderd, door

de bekwaamheden van eenen WANDELAAR aan te wenden, om zijne ontdekkingen en ontleedkundige bereidingen in plaat voor te stellen. Dat hij in de keus van dezen kunstenaar zich niet heeft bedrogen, getuigen de naauwkeurige afbeeldingen, welke wij van hem bezitten in de platen van oudere schrijvers, door hem verbeterd uitgegeven, namelijk die van VESALIUS en EUSTACHIUS, en vooral in zijne eigene platen over de beenderen en spieren van het menschelijk ligchaam, waaraan WANDELAAR, steeds onder het voortdurend toezigt en de leiding van ALBINUS, zoo als deze zelf in *historia hujus operis* berigt, bijna onafgebroken, met inachtneming van de kleinste bijzonderheden, tien jaren besteedde; voorts zien wij daarvan ook de bewijzen in zijne platen van de zwangere baarmoeder, van de chijlbuis, van het beenig gedeelte des gehoorwerktuigs, van de fijnste slagadertjes der darmen, (*Ann. acad.* L. III. Tab. 1), van de afbeeldingen der beenderen van de vrucht; en niet alleen, dat hij ons afbeeldingen heeft nagelaten der fijnste vaatjes, door HOUBRAKEN in koper gebragt en zwart gekleurd, maar, met behulp van JAN LADMIRAL, wist hij afbeeldingen te leveren van fijne praeparaten, waarin de verschillende vaten waren opgespoten en ieder met hunne eigene kleur waren uitgedrukt. De kunst van op deze wijze anatomische platen daar te stellen, en waarin nog niemand LADMIRAL had weten te evenaren, heeft eindelijk BLEULAND weder in het leven geroepen; door de ijverige pogingen, welke deze in het werk stelde, om de verloren kunst te hervinden, waardoor JAN LADMIRAL, bij eenige door B. S. ALBINUS en Fr. RUYSCH uitgegeven anatomische stukken, fraaije met verschillende kleuren gedrukte platen had vervaardigd, slaagde hij in dit zijn oogmerk, bijgestaan door den schilder KOBEL, eindelijk zoo volkomen, dat de door hem uitgegeven afbeeldingen, met behulp van koperen platen, die met de onderscheidene kleuren bedeeld, achtereenvolgend werden afgedrukt, niet behoeven onder te doen voor die, welke door LADMIRAL waren geleverd. Overigens toonde ook BLEULAND zich daarin eenen waardigen navolger van ALBINUS, dat hij, even als deze, steeds zorgde, dat de afbeeldingen, welke tot opheldering moesten strekken van hetgeen hij zoo duidelijk en naauwkeurig wist te beschrijven, zich niet alleen kenmerkten door juistheid, maar ook door eene keurige uitvoering; daarom droeg hij het vervaardigen zijner teekeningen meestal aan be-

kwame personen op, en zijn velen van deze door beroemde schilders, zoo als KOBEL en VERHEIJEN, gemaakt, terwijl ook het brengen derzelven in koper aan de beste graveurs werd opgedragen. In dit opzigt had ook CAMPER groote verdiensten; deze zelf bezat eene groote bekwaamheid in de teeken- en schilderkunst, zoodat al zijne platen door hem zelven of onder zijn onmiddellijk opzigt zijn geteekend, en hij zelfs regels aan de hand gaf tot beoefening dezer kunst. Dit blijkt onder anderen uit zijn voorstel van eene nieuwe manier, om de hoofden van allerlei menschen met zekerheid te teekenen, dat achter zijne verhandeling over de verscheidenheid van den mensch geplaatst is, en uit de vele lessen over het afbeelden van menschen en dieren, die gevonden worden in zijne voorlezingen over de overeenkomst tusschen de zoogdieren, de vogels, de visschen en den mensch. Zoo wist hij de kunst dienstbaar te maken aan de wetenschap, en wederkeerig deze toe te passen op de schilderkunst, zoo als blijkt uit zijne verhandelingen in de teekenacademie te *Amsterdam*. Gelukkig slaagde CAMPER ook in de wijze van in zwartekunst-graveren, waarin hij zich te *Londen* had geoefend. Hoe ook G. SANDIFORT zelf de teekenstift hanteerde, hebben wij reeds vermeld; D. VEELWAARD bragt zijne afbeeldingen in koper; aan hunne kustvaardigheid hebben wij zeer schoone en uitmuntende platen te danken; W. VAN DOEVEREN en E. SANDIFORT bedienden zich tot het vervaardigen hunner teekeningen van de bekwaamheid van DELFOS, eenen leerling van WANDELAAR, terwijl die van den laatstgenoemden in plaat werden gebragt door R. MUYS van *Rotterdam* en P. DE MARE van *Leijden*. Ook deze platen wekten de aandacht van vele geleerden op, niet alleen in Nederland, maar ook buitenslands 1), zoodat CRUVELHIER ze in de voorrede van zijne *Anatomie pathologique du corps humain*, Paris, 1833, bovenaan heeft geplaatst onder die zijner voorgangers en aan SANDIFORT zelven den eertitel schenkt van: »*père de l'iconographie pathologique*." Dat hij dezen naam verdient, bewijzen zijne observationes pathologicae en bovenal het museum anatomicum. Lang vóór hem, had echter de anato-

1) Dat de verdiensten der Nederlandsche teekenaars niet onopgemerkt bleven, en naar waarde geschat werden, getuigen ons de uitmuntende platen over de zwangere baarmoeder van den beroemden HUNTER, die zich, tot derzelver vervaardiging, bediende van onzen landgenoot J. V. RIJMSDIJK.

mia pathologica reeds hare beoefenaars in ons vaderland; wij merkten zulks reeds op, bij de vermelding van de verdiensten van VOLCHER COITER, van TULP, van RUYSCH; ook ALBINUS, CAMPER, VAN DOEVEREN, BONN, BLEULAND en BRUGMANS vonden in haar ruime stof voor hunne onderzoekingen, wel overtuigd, dat daardoor, hetgeen in deze eeuw meer algemeen is toegestemd en bevestigd, voornamelijk onze geneeskundige kennis kan worden bevorderd.

Eindelijk nog was het ons vaderland, dat de geboortegrond was van eenen man, die, nadat de verschillende deelen van het menschelijk ligehaam afzonderlijk zoo naauwkeurig mogelijk waren beschreven, den eersten grond lag tot eene algemeene anatomie en histologie, eene wetenschap, die vooral in onze dagen zulke aanzienlijke vorderingen heeft gemaakt, en nog een ruim veld van onderzoekingen te bearbeiden overlaat. Het was A. BONN, die, nog op jeugdigen leeftijd, dezen weg bewandelde en daardoor buiten s' lands den eenmaal verkregen' roem van ons vaderland bevestigde; WRISBERG. in *Duitschland* en RICHERAND in *Frankrijk* hebben zulks in hunne werken erkend, en aan onzen BONN den verdienden lof toegekend.

Zoo heeft dus Nederland bijna alleen den weg aangewezen en de hulpmiddelen verschaft, die het meest bevorderlijk zijn geweest aan de uitbreiding der ontleedkunde; Nederland mogen wij dus teregt de moeder en voedster dezer wetenschap noemen. Vele mannen hebben wij kunnen aanwijzen, die in hare geschiedenis den eersten rang bekleeden. Een dankbaar herdenken aan hunne menigvuldige verdiensten betaamt ons niet alleen, maar strekt ons ook tot eer, want het zijn vooral onze landgenooten, die medegewerkt hebben, tot staving der waarheid, welke gelegen is in de woorden van SENECA: *veniet tempus, quo ista, quae nunc latent, in lucem dies extrahct.* (Nat. quaest. lib. VII. cap. 25).

EINDE.

Phs Bijder gracie gods Coninck van castillien van leon van arragon van Engelant van Vranckerycke van Naples
van beyde Secillien van Navarre Eertshertoge van oistenrycke, hertoge van Bourg^ne van Lothrijc van Brabant van Lembourg, van Luxembourg van Gelre ende Melanen, Grave van habsborg
van Vlaendren van Artois van Bourg^ne palsgrave ende van henegauwe van hollant van zeelant van Namen ende Zutphen Prince van Swave, Marcgrave des heylich Rycx, heere van Vrieslant
van Salins van Mechelen, vander stadt steden ende landen van Utrecht, Overyssel en Groeningen Allen den genen die desen onsen brief zullen zien Salut. Doen te weten dat wy ontfangen
hebben die ootmoedige supplicatie van die Overlieden vanden Chirurgyns ende barbiers onser stede van Amsterdam inden naeme van hemen gemeynen gildebroeders inhoudende hoe al dat zoe dat die
voorss conste van Chirurgie ende anathomie by veele verscheyde meesters excellentelick ende diligentelick beschreven ende hen noch dagelycx meer int licht gebracht ende verclaert wordt zoe dat men daer uyt de zelve
wel can begrypen ende leeren, ende nochtans niet ygelyck niet van zulcke conditie, dat hy zodanigen boecken met hen figueren dat inne gestelt, zonder verstaen conen, zonder vertooninge ende inspectie vanden
materiale lichaem behalven dat daerinne comen de compositie, structuren, conditien ende voorts de geheele ende particuliere dispositie vande lichaeme veel bat ende volcomelycker gezien geexamineert ende verstaen mach
worden uyt de tegenwoordige insinge ende insigerte anathomisatie, dan scriftelyck ende by gecontrefeyte figueren, gebruyckende zulcke tot veele plaetsen zyn ende practiseren, niet alleenn tot voordeel ende leeringhe
vanden medecynen, maer bysonder oick tot die kunste vanden Chirurgyns, barbiers ende anderen, die inden menschen lichaem handelinck werken, alzoe by onkennisse ende Ignorancie vandien, zy lieden
dicwils vernalatelicken zonder deelen ende anderen voor gecureert, gecureert voor anderen snyden off branden ende undertusschen als Galenus zeyt gelyck de blynde int hout werken. Den welcken aengezien ende dat binnende
voorss stede hoe lanck zoe meer ende grootte frequentatie van vreempde natien ende onder anderen veele onbescheyden ongeregelde menschen, De welcke daer hen groot gebreck ende undertusschen dagelyck vallen zyn zware
vreempde inconvenienten ende onbekende perrickloese cranckheyden, Zoe hebben de voorss supplianten gereetse vanden parienten, der geheeler gemeynten ende anderen daerinne gelegen, Met sgaders om hen bat te stijven
ende hen werck zekerlycker te mogen doen ende te exerceren dicwils aen onsen officier aldaer versocht gehadt, die te hebben eenen dooden menschen lichaem, met hen laeste geexecuteert ende bequaem totter anatho-
misatie, ten eynde om hen by wesen ende met die kunste van experten medecynen, alzulcken lichaem te mogen snyden ende anathomiseren, Maer hoe wel onsen voorss officier uyt zaecke voorss ende undertusschen genoech
zonde genegen wesen, eenighen supplianten daerinne te gerieven ende wil nochtans daerinne niet verstaen, ten zy hen supplianten hierop verzien zyn van onsen openen brieven van octroye daer toe dienende. Ende welcke zoe ten zeer
ootmoedelick zy bidde Soe eest dat wy de zaeken voorss overgemerct Ende hierop ghehadt tadvis van onsen lieven bemynden den burghms ende scepenen onser voorss stede van Amsterdam geneygen wesen
ter supplicatie ende bede vanden voorss supplianten. hebben hen geoctroyeert geconsenteert ende geaccordeert, octroyeren consenteren ende accorderen mits desen onsen brieven dat zy eens tsjaers zullen hebben tot hunder
die kunste eenen dooden menschen lichaem binde voort ende die kunste van Amsterdam voorss geexecuteert, ter discretie ende goetdunken van die zelve vander wet Om daerinne te mogen doen hunel anathomisatie
als boven Ontbieden daeromme ende bevelen onsen voorss officier van Amsterdam ende wethoudert aldaer dat zy den voorss supplianten toelaeten de voorss anathomisatie eens tsjaers te doene ende hen daer toe doen
ende geven den dooden menschen lichaem by hemlieden geexecuteert. Zulcke lieve hen believen sal Sonder hen daerinne te doene eenich hinder letsel off moyenisse ter contrarien. Want ons alzoe gelieft
Des t'oirconden zoe hebben wy onsen zegel hieraen doen hangen. Gegeven in onser stadt van Brussele den XIII^en dach van Maerte int jaer ons heeren duysent vyfhondert vyf ende vichtich
van onsen Ryken van Castillien Deerste ende van Naples ende beyde Secillien tderde

Bijden Coninck

De la Torre



voorzyde van het Zegel

achterzyde van het Zegel

. Utrec.

This page has been intentionally left blank

BIJLAGE II.

NAMEN

DER

PROFESSOREN VAN DE ANATOMIE EN CHIRURGIE DER STAD *AMSTERDAM.*

MARTINUS JOANN KOSTER of AEDITUUS, M. D. Burgemeest., aangesteld A°. , gestorven A°.

SEBASTIAAN EGBERTS, Burgemeest., aangesteld A°. 1599, gestorven 23 April A°. 1621.

JOAN FONTEIJN, M. D., aangesteld A°. 1621, gestorven 8 Augustus 1628.

NICOLAAS TULPIUS, M. D., Burgemeest., aangesteld A°. 1628, nedergelegd 27 Januarij 1653, gestorven A°.

JOAN DEIJMAN, M. D., aangesteld A°. 1653, gestorven 2 December A°. 1666.

FREDERICUS RUYSCH, M. D., aangesteld A°. 1666, gestorven 22 Februarij A°. 1731.

GUILIELMUS ROËLL, M. D., aangesteld A°. 1727 den 30sten October. Obiit 27 October 1775.

PETRUS CAMPER, A. L. M. Phil. & Med. Doct., aangesteld 24 April A°. 1755, demis. verst. 23 Januarij 1761.

FOLKERT SNIP, M. D., aangesteld 19 Augustus 1762. Obiit 25 Junij 1771.

ANDREAS BONN, M. D., aangesteld 1 Novemb. A°. 1771.

GERARDUS VROLIK, M. D., aangesteld 16 Mei A°. 1798.

HENRIKUS BOSSCHA, M. D., aangesteld 10 October A°. 1820, gestorven 13 September A°. 1829.

GERARDUS CONRADUS BERNHARDUS SURINGAR, M. D., aangesteld 6 Januarij A°. 1830.

WILLEM VROLIK, M. D., aangesteld 1 Junij A°. 1831.

ZAAK- EN NAAMREGISTER.

MISSTELLINGEN EN VERBETERINGEN.

Blz.	10 in de noot	*staat:*	fac-simele	*lees:*	fac-simile.
"	14 " " "	"	MARGETI	"	MANGETI.
"	45 regel 3 v. o.	"	NECK	"	NUCK.
"	81 in de noot 2)	"	memos on the developirement and structure of the Teeth and pithelsum. *lees:* Memoirs on the developement and structure of the Teeth and Epithelium.		
"	82 " " " 2)	"	microscopiciae	*lees:*	microscopicae.
"	124 regel 5 v. b.	"	zelf	"	zelve.
	157 in de noot 2)	"	annat.	"	annot.
"	165 regel 11 v. o.	"	bewijzen ,	"	bewijzen ,
"	" " 3 " "	"	dc	"	de
"	202 " 7 v. b.	"	Belangerijk	"	Belangrijk.
"	221 " 1 v. o.	"	de	"	den.
"	224 " 10 v. b.	"	was	"	is.

Geschiedenis der ontdekkingen in de ontleedkunde van den mensch, gedaan in de noordelijke Nederlanden, tot aan het begin der negentiende eeuw, door A. VAN DER BOON Cz. Utrecht, 1851. x en 266, beoordeeld door Dr. DE RIDDER.

Bij de groote uitbreiding en verrijking, waarover de wetenschappen zich in de laatste jaren mogen verheugen, is het voorzeker hoogst verblijdend op te merken, hoe zich allerwege eene behoefte openbaart, om zooveel mogelijk op dien grondslag te bouwen, die velen slechts op den bodem der geschiedenis vermeenen te moeten leggen. En zoo dit voor de wetenschappen in het algemeen waar is, zoude dan de geneeskunde, eene ervaringswetenschap bij uitnemendheid, deze getrouwe leidsvrouw kunnen ontberen? Verblijdend achten wij daarom het verschijnsel, dat ook in de geneeskunde zich de behoefte aan geschiedkundige kennis hoe langer zoo meer begint te openbaren, en dat van alle zijden luide stemmen zich doen hooren ter aanbeveling van dezen gewigtigen tak onzer wetenschap. Niet dat de beoefening der geschiedenis een product van den laatsten tijd zoude zijn, — want alleen de titels van boeken, tot de geschiedenis der geneeskunde betrekking hebbende, zooals ze ons door CHOULANT en ROSENBAUM zijn geleverd, vullen een vrij dik boekdeel; maar de vroegere behoefte was eene andere dan die van den tegenwoordigen tijd, en indien men zich vroeger met eene meer kroniekmatige voorstelling der daadzaken tevreden stelde, zoo zijn onze eischen thans hooger, de aanwijzing, namelijk, van den innigen band en de noodzakelijkheid, die de gebeurtenissen vereenigt.

De taak van geschiedschrijver is derhalve voorzeker zeer moeijelijk. In hem toch vereischt men eene naauwkeurige kennis der algemeene geschiedenis, die zich niet

bepaalt bij het opsommen van jaargetallen, van namen van koningen en veldheeren; vooral de godsdienstige, maatschappelijke en staatkundige toestand, in verband met den gang der beschaving en van de beoefening der wetenschappen, moet hem bekend zijn. Eerst dan zal het onderzoek der schrijvers zelven, door èn den tijd, waarin zij leefden, èn de omstandigheden, waaronder zij verkeerden, behoorlijk in rekening te brengen, met vrucht kunnen ondernomen worden. Deze moeijelijke en tijdroovende studie der bronnen zal zich echter niet onbeloond laten, maar zal den vlijtigen onderzoeker de noodzakelijkheid doen inzien van den zamenhang der facta, die de ontwikkeling der wetenschap aanduiden.

Dat de kennis van den gezonden mensch den grondslag moet uitmaken van het gebouw der geneeskunde, dit behoeft thans voorzeker geen opzettelijk bewijs; doch niet altijd is men van deze waarheid evenzeer doordrongen geweest, en het is wederom de geschiedenis, die ons leert, dat, hoe ijveriger men zich op de kennis van den bouw en de zamenstelling van den mensch toelegde, over des te grootere vorderingen de geneeskunde zich te verheugen had, terwijl bij hare geringschatting en verwaarloozing men tot slaafsche navolging en tot holle theoriën verviel. En daar ons vaderland zoo vele waardige mannen heeft voortgebragt, die tot de optrekking van het gebouw der ontleedkunde hebben bijgedragen, zoo is de poging van bestuurders van het provinciaal Utrechtsch genootschap van kunsten en wetenschappen, om eene lang gewenschte geschiedenis der ontleedkunde, hier te lande, uit te lokken, zoowel wegens het gewigt van het onderwerp als voor den roem onzer natie, allezins toe te juichen. Hoewel de woorden der prijsvraag zouden kunnen doen vermoeden, dat de bedoeling der uitschrijvers zich tot den beperkten kring der *ontdekkingen* had bepaald, zoo blijkt echter

uit de bewerking van het door hen bekroonde geschrift, dat hun doel zich verder uitstrekte en eene geschiedenis der ontleedkunde van den mensch in eenen ruimeren zin door hen begeerd werd.

Wij zullen eene inhoudsopgave doen voorafgaan, en zien of de geschiedschrijver aan de redelijke eischen van den tegenwoordigen tijd *heeft voldaan.*

De inleiding geeft, van bl. 1—8, eene algemeene geschiedenis der ontleedkunde tot op den tijd van het verschijnen onzer ontleedkundigen. Deze voorstelling is hoogst gebrekkig en draagt de duidelijke blijken dat de schrijver met dit onderwerp minder bekend is. Wij meenen, dat men voor Galenus, als voorstellende het toppunt der wetenschap bij de ouden, eene meer uitgebreide bewerking zoude mogen verlangen; maar vooral Vesalius, als representant der nieuwe rigting, hij, die alleen het ondernam den geduchten vijand, de autoriteit, met de beste wapenen te bestrijden, en na een' hevigen strijd zegevierend het veld behield, hij, met wien een nieuw tijdperk voor onze wetenschap aanbreekt, het zegenrijke tijdperk van eigen onderzoek, deze voorzeker konde op eene meer uitvoerige beschouwing aanspraak maken. Aan onnaauwkeurigheden ontbreekt het in dit gedeelte niet: b. v. op bl. 2 wordt gezegd, dat Hippocrates lijken van menschen zoude ontleed hebben; bl. 3 zegt de schrijver, dat Marinus de spieren bijzonder bestudeerde, hetgeen echter Pelops deed, daar Marinus zich op de klieren en zenuwen toelegde, enz. Ook hier zijn de bibliographische opgaven niet altijd juist; b. v. bl. 5 wordt eene uitgave van Vesalius van 1563 opgegeven, die niet bestaat; bl. 6, Eustachius gaf zijne platen niet uit; de lijfarts Lancisi ontving ze van den Paus ten geschenke en gaf ze, 140 jaren na den dood van Eustachius, in het licht; bl. 9, Bucretius gaf de anatomische platen

van Casserius uit, maar niet diens werk over de stem enz. Hoogst opmerkelijk is het mij verder voorgekomen, hoe twee schrijvers, door bijna eene halve eeuw gescheiden, over eene zaak niet alleen in gevoelen kunnen overeenstemmen, maar zelfs in woorden eene zoo bewonderenswaardige gelijkheid kunnen aanbieden. Ter bevestiging zal ik hier een paar plaatsen doen volgen uit G. Bakker, *twee redevoeringen* enz. Haarlem 1807, die met nog vele zouden kunnen vermeerderd worden.

Bakker bl. 38. Hoezeer men, in de verhevene uitdrukkingen van de schriften der hoogste oudheid, als die van David, Salomo en het boek Job, eenige sporen meent te vinden van ontleedkundige kennis des menschelijken ligchaams, zoo schijnt het nogtans genoegzaam te blijken, dat deze kennis veel te oppervlakkig was, om het gevolg te zijn van een bijzonder onderzoek.

Bl. 41. De berigten van Diogenes Laërtius en Clemens Alexandrinus bijzonder van Chalcidius schijnen te willen aanduiden, dat de wijsgeeren Alcmaeon en Empedocles de eerste ontleedkundigen zouden geweest zijn: zij waren leerlingen van Pythagoras, omstreeks 500 jaren vóór Christus geboorte. Van den thracischen Democritus vinden wij aangeteekend, dat hij dieren ontleed heeft.

v. d. Boon. Bl. 1. De eerste sporen toch van ontleedkundige kennis, welke men in sommige uitdrukkingen der gewijde schriften, b. v. die van David, Salomo en Job, heeft meenen te ontdekken, moet men niet zoo zeer aanmerken als het gevolg van een opzettelijk onderzoek, dan wel meer van toevallige omstandigheden en opmerkingen, gemaakt bij gelegenheid van verwondingen of bij het balsemen van lijken.

Bl. 1. Volgens sommige schrijvers schijnen de wijsgeeren Alcmaeon en Empedocles, leerlingen van Pythagoras, omstreeks 500 jaren vóór Christus geboorte, de eerste ontleedkundigen geweest te zijn. Democritus van *Thraciën* heeft slechts dieren ontleed.

Het eerste gedeelte bevat eene korte geschiedenis der ontleedkunde in Amsterdam gedurende de 16de eeuw, een gedeeltelijk verslag over Petrus Paaw (aldus staat zijn naam voor al de oorspronkelijke uitgaven zijner werken, en niet Paau, zoo als de Heer v. d. Boon schrijft), en verder eenige

opmerkingen over Coiter. Op de ondoelmatige verdeeling bij eeuwen, komen wij later terug, maar al ware deze gevolgde indeeling te regtvaardigen, dan nog zoude men dit eerste gedeelte tot de geschiedenis der ontleedkunde te Amsterdam kunnen reduceeren, daar Coiter toch, wiens groote verdiensten wij verre zijn van te willen ontkennen, alleen te *Groningen* geboren en opgevoed, zijne studien buiten 's lands maakte en verder zijn geheele leven buiten zijn vaderland doorbragt, en wij met den schrijver geheel instemmen, als hij de le Boe Sylvius, Kerckring, Albinus enz., die, hoewel buiten Noord-Nederland geboren, echter hier gebloeid hebben, tot de onzen rekent; en verder Paaw voor het grootste gedeelte in de 17de eeuw bloeide en ook zijne schriften in deze eeuw het licht zagen. Het heeft ons zeer bevreemd, dat de schrijver geene melding maakt van Paaw's *Succenturiatus anatomicus*; behalve opmerkelijke anatomisch-pathologische waarnemingen bevat dit boek veel belangrijks over osteologie, alsook zeer fraaije platen, die bijv. die van F. Plater in naauwkeurigheid en fraaiheid zeer ver overtreffen en ook door Plemp in zijne uitgave van Cabrolius, hoewel minder goed uitgewerkt, zijn overgenomen. Doordien mij de door den Heer v. d. Boon geciteerde uitgave niet ten dienste staat, en de eerste (van 1615) niet met die Amsterdamsche overeenstemt, zoo ben ik buiten staat de juistheid der aanhalingen te verifiëeren; doch, daar Portal in zijne *Histoire de l'anatomie et de la chirurgie*, Par. 1770, Tom. II, toevallig dezelfde tweede editie (Amst. 1633) gebruikt heeft, zijn wij in de gelegenheid te zien hoe juist deze twee opgaven overeenstemmen. Wij deelen het gezegde over Paaw daarom in zijn geheel mede:

PORTAL Tom. II. p. 397. sqq.

Il y a préparé un nombre prodigieux de squeletes qui ont fait pendant longtemps l'admiration des étrangers.

Les connaissances que PAAW avoit de l'ostéologie, étoient fort étendues; l'ouvrage 1) qu'il a écrit sur cette matière est très bien fait, et renferme plusieurs particularités intéressantes. Notre auteur procède du général au particulier; il examine d'abord la structure, la connexion, la forme extérieure, et procède ensuite à la description de chacun des os: il a joint à ses descriptions anatomiques quelqes observations médicales et chirurgicales qui rendent la lecture du livre agréable et utile.

Pag. 11—13. Zijn opvolger P. PAAU volgde hem hierin na, en is bekend als zeer ver gevorderd te zijn geweest in de ontleedkunde, terwijl hij ook de eerste was, die een zeer goed werk in het licht gaf over de beenderen van het menschelijk ligchaam, dat in 1615 in het licht verscheen 1). Hij zelf vervaardigde verscheidene seeletten. die nog lang na zijnen dood het sieraad uitmaakten van het Anatomisch kabinet te *Leyden* en met bewondering door vreemdelingen werden beschouwd. In zijn werk over het leerstuk der beenderen maakt hij eenen aanvang, met eerst over deze te handelen in het algemeen, voordat hij ze ieder afzonderlijk beschrijft; de waarde van dezen arbeid wordt niet weinig verhoogd, doordien hij bij zijne ontleedkundige beschrijvingen eene menigte genees- en heelkundige waarnemingen gevoegd heeft.

Les os dont communément on attribue la découverte a WORMIUS, étoient connus à PAAW; non seulement il les a décrits2), mais encore il en a donné une figure fort exacte dans la planche, ou il à fait représenter la calote du crâne; il ne leur a point donné de nom particulier; il s'est servi d'une périphrase pour les désigner: particulae osseae, peculiaribus circumscriptae suturis. 3)

De beentjes, die men in de naden van vele schedels aantreft, en waarvan de ontdekking aan WORMIUS wordt toegeschreven, waren reeds aan PAAU bekend, ofschoon hij ze geenen bijzonderen naam gaf, maar ze beschreef als: «particulae osseae peculiaribus circumscriptae suturis 2).»

Les premiers pères de l'anatomie connaissoient les sinus frontaux; mais aucun anatomiste n'en avoit donné une description aussi exacte et une figure aussi juste que PAAW la fait 4); il a indiqué les usages et a parlé de quel-

Hij was ook de eerste, die eene naauwkeurige beschrijving en afbeelding heeft nagelaten van de sinus frontales, ofschoon deze aan zijne voorgangers niet onbekend waren: hij wees daarbij het nut dezer boezems aan en

1) Primitiae anatomicae de ossibus.
2) Pag. 31. 3) Pag. 33. 4) Pag. 36.

1) G. PAVIUS, Primitiae anatomicae etc.
2) Pag. 33.

ques-unes de leurs maladies. . . . .
. . . . . mais ce qui lui mérite le plus de louanges, c'est d'avoir décrit le sinus maxillaire, et de l'avoir fait représenter dans son ouvrage.

. . . . PAAW a été d'un sentiment différent de ses contemporains au sujet de l'écartement des os du bassin pendant l'accouchement: non seulement il ne l'a point admis, mais encore il en a formellement nié l'existance: leurs articulations lui paroissent trop fermes pour qu'un tel écartement puisse avoir lieu; d'ailleurs quand les liens que réunissent ces pieces osseuses seroient plus lâches, quelle seroit la puissance qui produiroit cet écartement?

Nous terminerons l'analyse de cet ouvrage par les reflexions que PAAW fait sur les cartilages; il les a vu ossifiés pour la plupart; l'épiglotte et les cartilages des côtes de plusieurs vieillards lui ont fourni un pareil exemple d'ossification [1]). Les cartilages intermédiaires aux vertèbres lui ont paru avoir une structure différente des autres; ils se rapprochent plus de la nature des ligamens: singulis etenim vetebris, eâ quâ corpora sua ostendunt parte peculiarem interjecit substantiam albicantem, viscidam quidem ac in modum cartilaginis lubricam, tenacem tamen firmamque. Ligamentum cartilagineum non abs re vocaveris [2]).

Les observations anatomiques qui sont inprimées avec celles de BARTHO-

1) Pag. 22.
2) Pag. 84.

sprak daarbij tevens over eenige van derzelver ziekten. [1]) De beschrijving, welke hij gegeven heeft van den sinus maxillaris, verdient mede grooten lof, zoo ook de hierbij gevoegde afbeelding.

Ten opzigte van de afwijking der beenderen van het bekken gedurende de verlossing, kon onze PAAU niet deelen in het gevoelen zijner tijdgenooten, daar hij zulks voor onmogelijk verklaarde, zoowel wegens de stevigheid hunner vereeniging, als om het gemis eener genoegzame kracht, die zoodanige afwijking zou kunnen veroorzaken. JOHANNES MUNNIKS en anderen, zoo als wij in het vervolg gelegenheid zullen hebben op te merken, waren later wederom van eene tegenovergestelde meening.

Bij de opmerkingen, welke PAAU maakte over de zoogenaamde blijvende kraakbeenderen, zeide hij, reeds bij vele grijsaards deze verbeend aangetroffen te hebben, onder anderen het meest de ribbenkraakbeenderen en somwijlen ook de epiglottis. Voorts maakte hij ook opmerkzaam op het verschil, dat er bestaat tusschen de tusschenwervelkraakbeenderen en de overige kraakbeenderen, daar de eerste meer overeenkomst hebben met het bandweefsel. « Singulis etenim vetebris ea qua corpora sua ostendunt parte peculiarem interjecit substantiam albicantem, viscidam quidem ac in modum cartilaginis lubricam, tenacem tamen firmamque. Ligamentum cartilagineum vocaveris [2]). »

Dezelfde opmerking werd later ook gemaakt door onzen RUYSCH.

1) Pag. 36.
2) Pag. 84.

LIN , sont bien faites; il a vu et décrit avec clarté plusieurs objets nouveaux: par exemple . . . . en disséquant un des nerfs au bassin, il s'est convaincu qu'ils sont composés d'un nombre prodigieux de filets[1])

Bij de ontleding der zenuwen vond PAAU reeds, dat zij uit eene menigte draden gevormd zijn, terwijl nog eene menigte pathologisch-anatomische waarnemingen door hem in zijne werken zijn medegedeeld.

Hoewel wij COITER niet onder de onzen kunnen opnemen, zoo moet ik hier echter nog eene opmerking mededeelen. De schrijver geeft als titel van COITER's hoofdwerk op: *Externarum et internarum* etc., Noribergae, 1572, fol., en laat volgen: «Dit werk is waarschijnlijk «ook in het volgende jaar gedrukt, doch zonder platen.» Eene editie van 1572 heb ik niet aangetroffen bij DOUGLAS, HALLER, PORTAL, VAN DER LINDEN of de *Biographie médicale;* allen geven de uitgave als van 1573 op, waarom de editie, waaruit de schrijver geput heeft, ons toeschijnt tot de bibliographische rariteiten te behooren. Tot rectificatie van den schrijver dient, dat de uitgave, Noribergae, 1573, die voor ons ligt, *zeven goed uitgevoerde platen* bevat, en dat wij hier juist op dezelfde bladzijden de plaatsen lezen, als waarop de Heer V. D. BOON aangeeft, dat ze in zijne zeldzame editie voorkomen. In mijn exemplaar bevindt zich ook het stuk: *ossium humani fœtus . . . . . historia*, van bl. 57—62, hetwelk de schrijver echter in MANGET schijnt te hebben moeten lezen. Bij den Heer V. D. BOON leest men, pag. 16: «Bij zijne «*tabulae ossium* zijn platen gevoegd, waarvan eenigen «inderdaad goed kunnen genoemd worden, vooral de beide «skeletten van volwassenen en de basis van het cranium.» Hierbij valt aan te merken, dat bij geen der bovengenoemde bibliographen de titel eensluidend voorkomt met

1) Observ. IX,

dien, welke door den schrijver in eene noot is opgegeven, en dat van de platen in mijne editie n°. 1 en 2 het skelet van een fœtus en van een kind van ½ jaar voorstellen, n°. 3 en 4 twee skeletten van volwassenen, copiën van VESALIUS, n°. 5 het skelet van een' aap, en n°. 6 en 7 afbeeldingen van de basis cranii.

Het tweede gedeelte vangt aan met den bloedsomloop. Hoewel niet behoorende tot de ontleedkunde in den beperkten zin des woords, is het verre van ons, dat wij het in den schrijver zouden misprijzen, dat hij ons dit belangrijk onderwerp niet heeft willen onthouden. Vermogten de vorderingen in de ontleedkunde, het hoogst gewigtig feit van den bloedsomloop te doen vermoeden, zoo bragt de experimenteel-physiologie, gepaard met vergelijkende ontleedkunde, en later bijgestaan door het mikroskoop, deze zaak tot zekerheid. Had VESALIUS de eeuwentellende autoriteit van GALENUS in de ontleedkunde doen vallen, aan HARVEY was het overgelaten de knellende kluisters van het blinde geloof in de physiologie te verbreken; maar ook dit geschiedde niet zonder strijd, en het is deze strijd, die het leerrijk beeld voor oogen stelt, hoe echt wetenschappelijk streven toch eindelijk zegeviert over den tegenstand van soms gemoedelijke, maar ook niet zelden bekrompene en laaghartige tegenstrevers. Doch niet tot de theoretische kennis beperkte zich de magtige invloed der nieuwe leer, ook op het handelen der artsen, in het praktische leven plantte zich die invloed, hoewel op eene hoogst eenzijdige wijze, voort, waarom dan eene juiste uiteenzetting van dit gedeelte niet ondoelmatig ware geweest. Uithoofde derhalve van het belang der zaak, en wegens het vereerend aandeel, dat onze landgenooten hebben gehad aan de vaststelling dezer gewigtige leer, als daarstellende den grondslag der stofwisseling, zoo hadden wij,

met reden hier eene meer ware bewerking mogen verwachten. Bij eene korte beschouwing van dit onderwerp zal het ons blijken, dat de auteur hier de matigste verwachting onbevredigd laat.

De schrijver vangt aan met eene korte expositie van de leer van GALENUS aangaande dit punt. Meer dan toevallig komt het ons voor, dat wij bij BURGGRAEVE, *Précis de l'histoire de l'anatomie etc.*, Gand 1840, pag. 246, eene zoo zeer overeenkomstige plaats aantreffen, en opdat men oordeele, of ons gevoelen van merkwaardige overeenstemming grond hebbe, laten wij, ter beoordeeling, de beide plaatsen volgen:

GALIEN modifia cette doctrine en démontrant que les artères contiennent du sang, ainsi que le cavités gauches du coeur; il fit voir que par la contraction de ces dernières et celle des artères le sang est lancé dans les veines; qu'ainsi ce fluide passe de l'artère pulmonaire dans les veines du même nom... Il considéra le foie comme un centre d'hématose, et pour être conséquent il dut en faire provenir toutes les veines: c'est ce qu'il fit. Il admet donc que le sang oscille du foie aux parties et reciproquement; que ce lui qui est contenu dans le ventricule gauche du coeur y est amené par des ouvertures de la cloison; que dans ce ventricule il se mêle à l'esprit vital, et que de-là il passe dans les artères.

Cette doctrine du médecin de Pergame règna sans opposition dans les écoles pendant les XIVme, XVme et XVIme siècles. En vain VESALE démontra que les porosités de la cloison des ventricules n'existent point, et qu'il n'y a d'autres communications entre eux que par

GALENUS gaf hieraan eene kleine wijziging, en beweerde, dat de slagaderen en de linker holligheden van het hart bloed bevatten, dat door de zamentrekking derzelven het bloed in de aderen gedreven wordt en hetzelve alzoo uit de arteria pulmonalis in de venae pulmonales overgaat, dat de aderen hunnen oorsprong nemen uit de lever, dat het bloed uit de regter in de linker hartekamer komt, door kleine openingen in het middelschot, en daar met het levensbeginsel vermengd wordt.

Men moet zich verwonderen, dat men van deze meening niet eerder is teruggekomen en niet vroeger tot de gedachte kwam van den bloedsomloop. VESALIUS toch bewees reeds, dat er geene openingen aanwezig zijn in bet septum ventriculorum, en dat geen andere toe-

les vaisseaux pulmonaires; en vain, il constata la disposition mécanique des valvules du coeur, l'effet de ses contractions, les phénomènes des hémorrhagies, et ceux dus aux ligatures . . . . . on découvrit les valvules des veines, et l'obstacle qu'elles opposent au reflux du sang vers la circonférence, et cependant la doctrine galénique est encore debout.

gang van de eene hartekamer in de andere bestaat, dan door de vasa pulmonalia: men kende daarenboven de klapvliezen reeds van het hart. die door hunne gedaante alleen reeds genoegzaam zijn, om het vermoeden van het bestaan van den bloedsomloop op te wekken: men zag de gevolgen van verwondingen en van ligaturen: later nog vond men de klapvliezen der aderen, die het terugvloeijen van het bloed, dat toch bij de beweging van het bloed, zoo als men zich dezelve voorstelde, vóór het bekend worden der ontdekking van HARVEY, moest plaats hebben, in den weg zijn, en toch bleef men zich aan hetgeen GALENUS geleerd had vasthouden.

Hebben wij deze voorstelling *kort* genoemd, ieder, eenigzins der zaak kundig, zal ligt inzien, dat wij daarmede volstrekt niet *behoorlijk* bedoeld hebben; bij gebrek aan eigen onderzoek had de schrijver beter gedaan b. v. den Hoogleeraar LONCQ te volgen, in zijne hoogst verdienstelijke dissertatie *de physiologia veterum*, L. B. 1833, pag. 165 seqq.

De schrijver zegt: «men moet zich verwonderen, dat «men van deze meening niet eerder is teruggekomen en «niet vroeger tot de gedachte kwam van den bloeds- «omloop» in welke verwondering wij echter niet kunnen deelen, want, hoewel «mit dem ersten von dem rohen «Messer MONDINI's geführten Schnitte das Galenische «Truggebäude in seinen tiefsten Grundfesten erbebte» (HAESER), zoo moesten nog vele ontdekkingen gedaan worden, alvorens de waarheid aan het licht konde komen. Eene korte opgave dezer ontdekkingen en van den stand der ontleedkundige kennis, op den tijd van HARVEY,

vooral van het hart, de vaten en de longen, was hier, naar ons oordeel, niet overbodig geweest.

De kleine bloedsomloop was reeds vroeger bekend. M. SERVETO beschrijft hem, volgens alle door mij geraadpleegde geschiedschrijvers, in zijne *Christianismi restitutio*, Bon. 1553, 8°., uitgenomen PORTAL en de schrijver, die deze plaats in zijne *de trinitatis erroribus*, Libri VII, Bas. 1531, hebben gelezen, hetgeen een, in historisch opzigt, niet onbelangrijk verschil van 22 jaren zoude opleveren. Het doet mij leed, dat de schrijver de plaats niet omstandiger mededeelt en ook hier niet de bladzijde opgeeft, alwaar dat te lezen staat, daar het toch, tot vaststellen van geschiedkundige daadzaken, vooral indien deze met het gevoelen van beroemde geschiedschrijvers, als K. SPRENGEL, HECKER, HAESER, BURGGRAEVE enz., in tegenspraak zijn, bovenal op de bronnen zelve aankomt. In *het Repertorium*, *Tijdschrift voor de geneeskunde in al haren omvang*, 1850, bl. 380 seqq., wordt reeds eene zekere kennis van den overgang van het bloed uit de slagaderen in de aderen toegeschreven aan een' Spaanschen schrijver over veeartsenijkunde, LA REYNA, wiens werk ongeveer in 1532 geschreven is. Indien men toen ter tijde aldaar reeds iets van deze leer wist, kan het geene bevreemding baren, dat de geleerde SERVETO (geb. 1509) met dit gevoelen zijner landgenooten bekend was. Men ziet alwederom, hoe het ontleedkundig onderzoek, voor *dieren* in die dagen althans niet verboden, verder bragt dan alle spitsvondige redeneringen.

Gelukkig voor den roem van HARVEY, dat hij voor zijne ontdekking meerdere gronden opgeeft dan die, waarmede de Heer V. D. BOON vermeent, dat hij haar zoude tot zekerheid gebragt hebben. De groote man ging hoogst wetenschappelijk te werk; eerst toonde hij de onhoud-

baarheid der oudo leer aan, gaf dan het bekende over den bloedsomloop door do longen, met bijvoeging eener zeer belangrijke proefneming; hij had namelijk do longen in een levend dier sterk opgeblazen, bond daarna do trachea toe, waarop hij, bij de opening, wel de longen zeer sterk uitgezet vond, maar niet do minste lucht in de venae pulmonales; ed. Leid. 1737, p. 18, waarop zijne hoofdpunten volgen, die de Heer v. d. Boon grootendeels opgeeft, waaronder echter sub n°. 9 de overgang van inspuitingen uit de slagaderen in de aderen opgenoemd worden, hetgeen in strijd is met hetgeen wij bij den schrijver bl. 247 lezen, dat namelijk de uitvinding der inspuitingen aan R. de Graaf (1668) toekomt. Verder maakt de schrijver er geen gewag van, dat Harvey zijne bewijsgronden staaft door vergelijkende ontleedkunde, geschiedenis der ontwikkeling, en in zijne gevolgtrekkingen zijnen landgenoot Baco geene oneer aandoet.

Spoedig na de bekendmaking door Harvey deden zich Primirose (niet Primerose) en Perisanus op als bestrijders der nieuwe leer, die echter bloot redeneringen tegenover proeven stelden en wier schriften, op het zachtst genomen, van blindo vooringenomenheid met de ouden getuigen. Gewigtiger waren de tegenwerpingen van C. Hoffmann, Vesling en Riolanus. Als eerste verdedigers (W. Rolfing welligt uitgezonderd) treden onzo landgenooten op en dat op eene wijze, die ons met de hoogste achting voor sommigen hunner, vooral voor J. de Wale, vervult.

R. des Cartes, sedert 1629 hier te lande gevestigd, gaf in 1637 zijne beroemde *Discours de la methode etc.* in het licht, waarin hij, ook over den bloedsomloop handelende en hem huldigende, gedeeltelijk echter van Harvey afweek. Hij stelde namelijk, dat het bloed uit de venae cavae en venae pulmonales als een' enkelo droppel (uit ieder vat) in

het zeer warme hart viel, aldaar verdampt werd, en, door zijne veerkracht, het hart uitzette, de klappen der slagaderen opende en het bloed in de slagaderen voortstuwde: het betrekkelijk koudere bloed condenseerde daarop dit dampvormige, enz.; de uitdrijving geschiedde dan gedurende de diastole. *ed. Par.* pag. 59 seqq. Over deze theorie geraakte des Cartes in strijd met onzen landgenoot Plemp in Leuven, hetgeen tot eene briefwisseling aanleiding gaf, ook te vinden in J. Beverovicii *epistolicae quaestiones* Roter. 1644 pag. 118 seqq. des Cartes zegt aldaar dat er na de eerste verdunning een weinig bloed in het hart terug blijft en alsdan als *fermentum* werkt (p. 136.), welk fermentum Plemp vreesde een *figmentum* te zijn. Later schreef des Cartes aan le Roy « ubi loqueris de effervescentia sanguinis, « mallem ageres de ejus rarefactione, quaedam enim magis « fervent, quae tamen non adeo rarescunt. » (R. des Cartes *epistolae.* Pars I. Amst. 1682 pag. 283.) Des Cartes raadpleegde in deze zaak meer zijne verbeelding dan wel de natuur. Zijne autoriteit deed echter dit gevoelen door velen aannemen en had eenen onmiskenbaren invloed op de vorming der chemiatrische school.

Hierna stelde J. van Beverwijck, in zijn *de calculo renum et vesicae* L. B. 1638. pag. 20, in het kort de leer van Harvey voor en trachtte volgens deze de afscheiding der urine te verklaren: hij bevorderde haar echter alleen door zijn gezag.

Doch verreweg gewigtiger en invloedrijker was een verdediger, die weldra hier te lande optrad, namelijk de voortreffelijke J. de Wale, Hoogleeraar aan de Leidsche Hoogeschool. Had Harvey den bloedsomloop voorgesteld, de Wale heeft hem bevestigd, en zijn klein stukje staat daar als een heerlijk gedenkteeken voor Hollandsch roem in de experimenteel-physiologie. Een zijner leerlingen (R. Drake)

had in 1640 theses verdedigd, ten gunste van HARVEY's gevoelen, waarop PRIMIROSE in de bestrijding er van het had doen voorkomen, als of DE WALE de schrijver ware, en, ofschoon deze niet in alles zijnen leerling toestemde, vond hij zich toch genoopt, om zich breedvoerig te verklaren. Het zoude mij voor ons doel te ver voeren, indien ik hier eene analyse van dezen uitstekenden brief gaf, waarin DE WALE aan BARTHOLINUS den uitslag zijner proeven mededeelt, met oordeel en groote naauwkeurigheid op honderden levende dieren genomen, ten bewijze van den voortgang van de chijl in de chijlvaten, de beweging van het hart, de beweging van het bloed in de vaten; den overgang van het slagaderlijke bloed in de aderen, eene grondige wederlegging der theorie van DES CARTES enz. SPRENGEL geeft er het een en ander uit op, hoewel deze er nog zeer veel belangrijks had kunnen bijvoegen. De strijdzuchtige PRIMIROSE bragt wederom redeneringen tegen DE WALE in, waarop deze nogmaals, in een' tweeden brief, met proeven antwoordde, waarna de zaak op die hoogte gebragt was, waarvoor zij, zonder de ontdekking van PECQUET aangaande de chijlbuis en zonder het mikroskoop, vatbaar was.

Ook onder den Utrechtschen Hoogleeraar LE ROY waren theses verdedigd, waartegen alwederom PRIMIROSE eene wederlegging schreef, waarop LE ROY in zijne *spongia qua eluuntur sordes animadversionum quas* PRIMIROSIUS *adversus theses pro circulatione sanguinis in Acad. Ultraj. disputatas nuper edidit.* L. B. 1640. vrij scherp antwoordde en vooral het gevoelen van DES CARTES trachtte te verdedigen, doch hoewel hij ook zelf eenige proeven in het werk gesteld had, steunden zijne gronden echter vooral op redeneringen, en staan dan ook zijne verdiensten verre achter die van DE WALE. PRIMIROSE schreef nogmaals op zijne hem eigene wijze een *antidotum adversus* H. REGII

venenatam spongiam. L. B. 1644, 4°., waarop echter LE ROY vorstandig genoeg was van niet meer te antwoorden.

Hierop verscheen, 1648, het geschrift van J. DE BACK, hetwelk niets nieuws bevatte, en, wat eene latere door mij gebruikte, bijgewerkte uitgave *ed. quarta.* Roter. 1671, 12°, aangaat, waarin BARTHOLINI *de lacteis thoracicis*, 1652, en J. VAN HORNE *de novo ductu chylifero*, 1652, genoemd worden, vele dwalingen inhoudt betreffende den loop der chijlvaten, het pancreas, enz.

In het volgende jaar droeg de strijdzuchtige ANT. DEUSING, Hoogleeraar te Groningen, in zijne *synopsis medicinae universalis* etc. Gron., den bloedsomloop, p. 124, seqq., volgens HARVEY voor, hetgeen hij nog uitvoeriger deed in een afzonderlijk boek, *de motu cordis et sanguinis. etc.* Gron., 1655; dewijl dit laatste echter reeds in 1651, dus *voor* de bekendmaking der ontdekkingen van PECQUET en VAN HORNE, vervaardigd was, zoo konden deze hier niet benuttigd worden; het boek is echter goed geschreven en vooral gerigt tegen DES CARTES en zekeren HOGELAND of HOOGELANDE, een' ijverigen voorstander der leer van DES CARTES aangaande de fermentatie van het bloed in het hart. In zijne *idea fabricae corporis humani*, Gron. 1659, spreekt echter DEUSING, pag. 187, wederom van fermentatie en quasi ebullitie.

Uit een' brief van BARTHOLINUS aan DEUSING, den vijand van SYLVIUS, (*Centur.* IV *Epist.* 81) blijkt, dat deze laatste reeds zeer vroeg den bloedsomloop aangenomen had: « sancte testari possum, me Leidae praesente, publice privatimque CL. SYLVIUM, etiam beato WALAEO repugnante, motum sanguinis circularem per rationes et exexperimentorum cedens, eundem etiam WALAEUS, veritati perimenta ursisse, donec, publice defenderet. » Na in 1658 tot het Hoogleeraarsambt te Leiden geroepen te zijn, maakte F. DE LE BOE SYLVIUS in het daarop volgende jaar

zijn gevoelen over de beweging van het bloed algemeen bekend, en beschrijft haar, met behartiging der ontdekking van PECQUET, zeer goed; alleen meende hij een ignis vitalis van het hart niet te kunnen ontberen «sustentatur et conservatur sanguine alternatim in cordis ventriculos impulso, hinc et expulso, utpote pabulo suo ignis cordis internus et vitalis. Perficitur vicissim ab hoc igne sanguis. *Disput. medic.* III § X et XI.

Met dat al had men den overgang van het bloed uit de slagaderen in de aderen nog niet *gezien*, doch ook weldra (in 1661) zag de uitstekende MALPIGHI, met het gewapend oog, dit prachtig schouwspel, waardoor de leer van den bloedsomloop, bijgestaan door de kunst van opspuiten en door de meerdere kennis van het maaksel van het hart, eene vastheid verkreeg, waarover zich niet alle verrigtingen in het menschelijk ligchaam te verheugen hebben.

De beperktheid der plaats verhindert mij, de geschiedenis van dit onderwerp hier verder te vervolgen; het zoude echter geen ondankbaar werk zijn, de verdiensten te vermelden van STENON (die te Leiden zijne onderzoekingen deed), LEEUWENHOEK, DRELINCOURT, HARTSOECKER enz. Voor ons doel zij het genoeg, uit de bronnen te hebben aangetoond, dat onze landgenooten vrij wat meer hebben toegebragt tot het vaststellen der gewigtige leer, dan wel de Heer V. D. BOON beschreven heeft, en dat zijne opgaven bovendien niet kunnen gezegd worden, met de waarheid overeen te stemmen. Volgens ons gevoelen toch behoort DES CARTES, die van 1629 tot 1649, kort voor zijn' dood, hier te lande leefde en al zijne werken in Holland schreef, niet door ons uitgesloten te worden, en PLEMP, na zijn vertrek naar Leuven in 1633, alwaar hij tot aan zijn' dood, in 1671, bleef, niet meer in rekening te kunnen komen. Dat DE LE BOE SYLVIUS als privaat-docent te Leiden in 1640 en 1641 zoude geleerd hebben, berust waarschijnlijk op eene

verwarring met DE WALE, en wat het boekje van J. DE BACK aangaat, zoo hebben wij niet kunnen zien, dat daarmede de zaak vooruitgebragt werd. Maar vooral heeft de schrijver den voortreffelijken J. DE WALE groot onregt aangedaan; deze toch, uit voorliefde voor de ouden, in den aanvang de nieuwe leer niet toegedaan, onderzocht én hoogst naauwkeurig én met groote waarheidsliefde, zoo als zijne schoone proeven bewijzen, en schaamde zich later niet openlijk zijne vroegere dwaling te bewijzen. En wat nu aangaat de beschuldiging van zijn betwisten der eer van de ondekking aan HARVEY, dit schijnt te moeten doelen op PAULUS SARPI, hetgeen toch zoo maar niet uit de lucht gegrepen was, ten bewijze waarvan eene plaats kan strekken uit een' brief van Th. BARTHOLINUS, gegeschreven uit Padua aan DE WALE (*cent.* I *epist.* 26) « De circulatione Harvejana » schrijft BARTHOLINUS «secretum mihi aperuit VESLINGIUS, nulli relevandum; esse nempe inventum *Patris* PAULI VENETI (a quo de ostiolis venarum sua habuit AQUAPENDENS,) ut ex ipsius autographo vidit, quod Venetiis servat P. FULGENTIUS, illius discipulus et successor.» Later (in 1644) vraagt DE WALE er nog eens naar (*epist* 46), doch BARTHOLINUS schijnt er niet veel meer van te weten gekomen te zijn. Van dat *naauwkeurig en belangrijk verslag* van de gemaakte (sic) proeven van LE ROY is mij in zijne schriften niet veel gebleken, en zal zeker zeer bezwaarlijk te vinden zijn in het tegenschrift van PRIMIROSE, dat hier alleen als bewijsgrond wordt aangevoerd. Eindelijk had de plaats zelve uit BEVERWIJCK, waarin deze den bloedsomloop beschrijft, minder ruimte ingenomen dan de mededeeling van een gedeelte eener weinig beduidende begeleidende missieve, die dan ook eerst vele jaren later het licht zag.

Op den bloedsomloop volgt het *chijl- en watervatenstelsel*, welk gedeelte eene betere bewerking heeft ondergaan; niet onbelangrijk zoude het echter geweest zijn, indien hier de

geschiedenis ware gegeven van het rumoer dat L. DE BILS maakte, welke persoon slechts ter loops door den schrijver behandeld wordt, en verkeerdelijk *een, door den Koning van Spanje aan de Hoogeschool te Leuven, beroepen Hoogleeraar in de ontleedkunde* genoemd wordt, daar deze zijn leven als privaat-persoon, grootendeels te Rotterdam, doorbragt. Eene ongewone beweging toch bragt DE BILS door zijne voorgegevene ondekkingen omtrent de watervaten, onder de ontleedkundigen te weeg, aan welken strijd onze beroemdste landgenooten een ijverig deel namen, en tot eene menigte van meer of minder belangrijke strijdschriften van ZAS, DEUSING, V. HORNE, STENON enz. alsmede van buitenlanders, als BARTHOLINUS, enz. aanleiding gaf.

De geslachtdeelen en de ontwikkeling der vrucht is grondiger bewerkt. *De leer der weefsels* laat in verscheidene opzigten te wenschen over: zoo heeft de schrijver, bijv. bij de *beenwording* aan KERCKRING te veel eer bewezen; zoo had de behandeling der *spieren*, bij bekendheid met de latere ontdekkingen, voorzeker korter kunnen uitvallen, en verraadt dit geheele gedeelte eene sterke ingenomenheid met RUYSCH, «dem grossen anatomischen Künstler.» (SPRENGEL.) Hierna sluit de schrijver de periode der 17de eeuw door *de overige ontleedkundige ontdekkingen* onder eene rubriek op te nemen.

De ruimte, in een tijdschrift aan beoordeelingen gewijd, gedoogt niet, dat ik bij deze verschillende onderwerpen langer stilsta. Welligt is door mij reeds misbruik gemaakt van de welwillenheid der redactie. Het gedeelte over het gehoororgaan handelende, is echter zoo onvolkomen, dat ik nog een oogenblik er bij moet stilstaan.

De schrijver vindiceert de ontdekking van het ronde gehoorbeentje ten gunste van DE LE BOE SYLVIUS, en voert, ten bewijze, eene plaats uit VESLING aan, doch laat de aanteekening

van BLASIUS aldaar ter plaatse «COECILIUS FOLIUS stapedi osseum globulum forte indigitat» weg; en werkelijk beeldt FOLIUS bij BARTHOLINUS in zijne *epistolae* Hag. Com. *cent*, I. p. 259, een rond uitsteeksel aan den stijgbeugel af. De Heer v. D. BOON schijnt hier het oog gehad te hebben op den *processus* lenticularis incudis, want dat het geen afzonderlijk beentje daarstelt, heeft onder anderen LINCKE in zijn *Handbuch der Ohrenheilk.* B. I. Leipz. 1837 pag. 128 genoegzaam aangetoond. Bij ARANTIUS, *de humano foetu* etc. Venet. 1587. 4°. p. 63, leest men reeds «stapes in summo superioris anguli apice, in capitulum, modice sinuatum, desinit, ut incudis minimum tuberculum, tibiolae adnescentem, per symphisim, ac synchondrosin agglutinatum, amice excipiat.» — Wat betreft den processus longus van den hamer, zoo ziet men bij FABRICIUS AB AQUAP. er reeds eene vrij slechte, bij VESALIUS en PLATER eene redelijke afbeelding van, veel beter is die bij FOLIUS in BARTHOLINI *epistolae* (FOLIUS gaf nooit eene *anatomia reformata* uit, zoo als de Heer v. D. BOON opgeeft: in de *anatomia reformata* door BARTHOLINUS van 1645 is de afbeelding van FOLIUS slecht overgenomen), waar FOLIUS zegt «subtilior processus mallei, a nemine antea observatus.» (De brief was geschreven in 1644). Volgens HALLER *Biblioth. anat* I. 770 beschrijft VALENTINI dezen processus, naar zijnen leermeester RAU, in het *amphitheatrum anatomicum.* Zelfs zegt de schrijver, dat HEISTER en BOERHAAVE dit uitsteeksel *processus Ravianus* noemden: de woorden van HEISTER in mijne editie van het *comp. anat.* Amst. 1748 p. 21, van den hamer sprekende, zijn: «duae apophyses, quarum altera longissima, *Raviana male* dicitur, quia a FOLIO jam descripta» en BOERHAAVE *praelectiones* Tom. IV. p. 358 «Ejus processus inventionem debemus RAVIO. *Licet enim ajunt, ex* BARTHOLINI *scriptis apparere, etiam* FOLIO *notam fuisse.*» — Verder wordt aan J. MUNNICKS de ontdek-

king van een' altijd pathologischen toestand van het trommelvlies toegeschreven, en ten bewijze eene plaats aangehaald uit een boek, getiteld: volgens den Heer v. d. Boon, «Munniks, *liber de re anatomica.* Tr. ad. Rh. 1697, 4°.—Juist op dezelfde bladzijde in mijne editie: J. Munnicks, *de re anatomica liber* Tr. ad. Rh. 1697, 8°. staat, achter de woorden exitum concedens «*non vero visissim aërem ex meatu hanc in cavitatem admittens*», waarop in de noot volgt: Hiatum hunc etc. — Het komt mij voor, dat de zaak hierdoor eenigzins veranderd. Die, volgens den schrijver, zoo *belangrijke waarnemingen*, laten zich dan reduceren tot de ontdekking en beschrijving door Ruysch van het beenvlies en de bloedvaten der gehoorbeentjes, alsmede de bloedvaten van het trommelvlies.

In het derde gedeelte, van bl. 121—246, verlaat de schrijver de vroegere indeeling, en behandelt achtereen volgende W. W. Muijs, Winter, B. S. Albinus, de Courcelles, Noortwijk, Beudt, Camper, Bonn, W. van Doeveren, E. Sandifort, Bleuland, Brugmans, waarna *eenige andere ontleedkundigen* als Baster, Coopmans, W. Munniks, Driessen, Bakker, de Riemer, N. C. de Fremerij, G. Vrolik, G. Sandifort, welk gedeelte zoowel uitvoeriger als ook deugdelijker is bewerkt dan de vorige, — en eindelijk besluit het werk met eene opgave van oorzaken, die de beoefening der ontleedkunde bij ons deden bloeijen, als: de uitvinding der boekdrukkunst, de uitvinding en verbetering van de inspuiting der bloedvaten, de ontdekking van het mikroskoop, de verbetering der teeken- en graveerkunst. Een gelithographeerd fac-simile, eene lijst der Hoogleeraren in de anatomie te Amsterdam en een (onvolledig) zaak- en naamregister zijn nog bijgevoegd.

Wij moeten bekennen, dat wij dit door den schrijver gevolgde plan niet kunnen toejuichen. Die onbegrijpelijke

afdeeling bij eeuwen toch vindt in den aard der zaak niet den minsten grond, en het bezwaar, dat, om slechts één voorbeeld aan te voeren, de beenwording oplevert, hetgeen in het eerste gedeelte bij COITER ter sprake komt, in het tweede gedeelte afzonderlijk wordt behandeld bij het vermelden der onderzoekingen van EIJSSON, KERCKRING, RUIJSCH en BIDLOO, om in het derde gedeelte nogmaals door den onvergelijkbaren ALBINUS te worden verrijkt, ware voldoende geweest, om hiervan terug te komen. RUIJSCH, LEEUWENHOEK en HARTSOEKER in de 17de eeuw te plaatsen is eene willekeurigheid, waartoe eene zoo gedwongene afdeeling voert. Volgens onze meening had de schrijver, door eene meer natuurlijke verdeeling te volgen, die bezwaren vermeden, door bijv. de geschiedenis der ontleedkunde hier te lande, als inleiding, te doen voorafgaan door eene algemeene geschiedenis dezer wetenschap tot op het begin der 17de eeuw, den tijd waarop onze ontleedkundigen op het tooneel traden, welk gedeelte een overzigt der wetenschap op dien tijd konde besluiten. Hierop behoorde aan eene korte opgave der redenen, waarom de ontleedkunde in ons land zich vermogt te ontwikkelen en konde bloeijen, in verband met den socialen en politischen toestand onzer gemeenebest, eene algemeene geschiedenis der ontleedkunde hier te lande vooraf te gaan, in welke laatste de aanwijzing van den invloed der beoefening en der ontdekkingen in de anatomie op physiologie en op de systemen der artsen, in het algemeen op de geschiedenis der geneeskunst, een voornaam vereischte zoude uitmaken, waarna een laatste gedeelte konde gewijd geworden zijn aan de ontdekkingen in de verschillende deelen van de organen van het menschelijk ligchaam. Eene goede bibliographie zoude het geheel, als een niet onnutte ballast, hebben kunnen besluiten.

Verscheidene niet onbelangrijke schrijvers, als A. DEUSING,

N. Zas, A. Senguerd, Ant. de Heide, M. Schoock, A. Cant, zijn door den schrijver volstrekt niet genoemd, en het heeft ons leed gedaan, sommigen onzer beroemdste mannen als J. de Wale, A. Kaau, N. Hartsoeker, enz. zoo stiefmoederlijk te hebben zien behandeld. Vooral ware eene meerdere waardering dezer laatsten te wenschen geweest bij de groote ingenomenheid, die de schrijver met sommige middelmatige menschen aan den dag legt, waardoor het ondergeschikte niet zelden te veel verheven wordt tegenover het waarlijk belangrijke. De waarde van het boek zoude zeker gewonnen hebben, indien de schrijver meer de oorspronkelijke uitgaven had aangehaald en zich niet bepaald had, somtijds alleen den titel van het boek te noemen, zonder de woorden mede te deelen of de bladzijde op te geven waar de bewijsplaatsen te vinden zijn; somtijds door alleen het gezegde van een' derden als bewijsgrond aan te voeren.

Het minst gaarne misten wij de aanwijzing van de inwerking der anatomische ontdekkingen op de physiologie, op de theoretische en praktische geneeskunde: deze invloed had, naar onze wijze van zien, vooral behooren te worden aangetoond.

Dat gebrek aan de noodige bronnen den schrijver zeer heeft belemmerd, is aan een ieder, die zich met de beoefening der geschiedenis van de geneeskunde bezig houdt, zeer begrijpelijk, doch voor de minder belangrijke personen hadden de goede handboeken van Haeser, en vooral van Kurt Sprengel, altijd onder de voorwaarde van eerlijke opgave der bronnen, kunnen te gemoet komen: deze voortreffelijke geschiedschrijvers heeft de heer v. d. Boon echter geheel ongebruikt gelaten, en zich niet zelden verlaten op minder geloof verdienende schrijvers, zoo als bijv. Portal.

Het doet ons leed, een niet gunstig oordeel over dezen arbeid van den schrijver te moeten uitspreken, doch door

waarheid alleen kan eene wetenschap bevorderd worden, en aan die waarheid geloof ik bewezen te hebben, dat hier te kort gedaan is, waarom ieder opregt voorstander der wetenschap het mij gaarne zal vergeven dat mijn oordeel over dit werk afkeurend is uitgevallen.

(*Overgedrukt uit het* Nederl. Lancet, 2 *Serie*, 6 *Jaarg.* N°.9.)

